

Integrale Akteurtheorie - zur Modellierung eines Bezugsrahmens für komplexe Akteure

Kron, Thomas

Postprint / Postprint

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Kron, T. (2006). Integrale Akteurtheorie - zur Modellierung eines Bezugsrahmens für komplexe Akteure. *Zeitschrift für Soziologie*, 35(3), 170-192. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-192365>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Integrale Akteurtheorie – zur Modellierung eines Bezugsrahmens für komplexe Akteure

Integral Actor Theory – Modeling a Frame of Reference for Complex Actors

Thomas Kron*

Fakultät Kultur- und Sozialwissenschaften, FernUniversität in Hagen, Universitätsstraße 11, D-58084 Hagen
E-mail: Thomas.Kron@FernUni-Hagen.de

Zusammenfassung: In dem Beitrag wird ein integraler Bezugsrahmen zur Modellierung komplexer Akteure vorgeschlagen. Dieser modulare und hierarchisch strukturierte Bezugsrahmen besteht aus verschiedenen Akteurmodellen. Die Akteurmodelle werden mittels einer modifizierten Wert-Erwartungstheorie und mit Hilfe von Fuzzy-Logik situationsgemäß spezifiziert, womit zugleich der Selektionsalgorithmus modelliert ist. Anhand von Computersimulationen zum so genannten „Bystander-Dilemma“ wird die Kohärenz dieses Bezugsrahmens exemplarisch veranschaulicht.

Summary: This article proposes an integral frame of reference for modeling complex actors. This modularly and hierarchically structured frame of reference consists of different actor models. These models are specified using a modified, subjective expected utility theory as well as fuzzy-logic, whereby the selection algorithm is modeled concurrently. The coherency of this frame of reference is demonstrated by means of computer simulations of the so-called “bystander-dilemma.”

1. Einleitung

Eine soziologische Erklärung benötigt eine akteur- bzw. handlungstheoretische Fundierung – diesem allgemeinen methodologischen Statement würden sich gegenwärtig Vertreter verschiedenster Theoriespektiven anschließen.¹ Trotz dieser breiten

Übereinkunft ist allerdings völlig unklar, welche Akteurtheorie epistemologisch am besten geeignet ist. Folglich boomt seit längerem der Theorienvergleich, bislang allerdings ohne nennbare Ergebnisse (siehe die Überblicke in Hondrich/Matthes 1978, Schmid 2001).

Eine Reihe von Autoren zielt weniger in die Richtung des (eliminatorschen) Vergleichs, sondern fragt, wie man die Vielfalt der akteur- und handlungstheoretischen Perspektiven retten und trotzdem integrieren kann. Startschuss für derartige Integrationsunternehmen war sicherlich Talcott Parsons' Formulierung einer Voluntaristischen Handlungstheorie (1937), in der idealistisch und positivistisch geprägte Ansätze in eine Theorie integriert werden sollten. Nach dessen Abgang als Endpunkt einer langen Phase, in der Parsons seine integrale Handlungstheorie zur Systemtheorie transformierte, muss man wohl Jürgen Habermas' Theorie des kommunikativen Handelns (1981) als einen weiteren großen Integrationswurf ansehen, der aber die soziologische Akteurtheorie weitgehend unberührt gelassen und letztlich in der Auseinandersetzung mit Luhmann (Luhmann/Habermas 1971) mehr zur Schärfung systemtheoretischer Zusammenhänge beigetragen hat. Auch gegenwärtig gibt es Integrationsangebote, die mehr oder weniger explizit einen Fortschritt gegenüber den „alten“ Modellen behaupten, z. B. Richard Münchs (1982, 1984, 1994) überarbeitete

* Für hilfreiche Hinweise, Anregungen und Kommentare zu diesem Beitrag, der eine komprimierte und an einigen Stellen weitergedachte Version des Kerngedankens meiner Habilitationsschrift (Kron 2005a) darstellt, danke ich den Gutachtern, insbesondere Michael Schmid (München) und Klaus G. Troitzsch (Koblenz-Landau) sowie meinen Hagener Kollegen, insbesondere Rainer Greshoff, Uwe Schimank und Lars Winter. Bei der Zusammentragung der Empirie zum „Bystander-Dilemma“ hat mir Gudrun Hilles geholfen. Der hier beschriebene akteurtheoretische Bezugsrahmen ist im Kontext des DFG-Schwerpunktprogramms zur „Sozionik“ (SPP 1077) entstanden. Besonderen Dank für die informativische Unterstützung schulde ich Peter Dittrich (Jena), Andre Skusa (Bielefeld), der mich auf die Idee gebracht hat, Fuzzy-Logik zur Modellierung der Definition der Situation zu verwenden, und vor allem Christian W.G. Lasarczyk (Dortmund).

¹ Die große Ausnahme ist bekanntermaßen die von Niklas Luhmann (1984, 1993, 1997) entworfene Variante einer soziologischen Systemtheorie, die nicht durch Akteure, sondern durch Kommunikation fundiert ist. Dies soll und kann im Rahmen dieses Beitrags aber nicht diskutiert werden.

Version der Voluntaristischen Handlungstheorie, mit der er anstrebt, ein Netzwerk unterschiedlicher Paradigmen aufzubauen, das die verschiedenen theoretischen Ansätze entsprechend ihrer Eignung untersuchungsspezifisch anordnet und aufeinander bezieht. Oder Uwe Schimanks (2000) akteurzentrierte Soziologie, die verschiedene „Akteurmodelle“ zur Erklärung von Strukturdynamiken (etwa zur Erklärung von Differenzierungsverläufen; siehe Schimank 2005) heranzieht, wobei die Verwendung der verschiedenen Akteurmodelle über eine erklärungsökonomische Anleitung anempfohlen wird. Und natürlich muss man das von Hartmut Esser (2000a, 2001, 2002, 2003, 2004) ins Spiel gebrachte „Frame-Selektion-Modell“ nennen, das weniger darauf zielt, andere theoretische Ansätze in einen soziologischen Bezugsrahmen einzusortieren oder zu erläutern, wie andere Theorie anzuwenden sind, sondern das den Anspruch erhebt, alle notwendigen Erklärungen für die Situationsdefinition und Selektion der Handlungen in einem Modell zu leisten, so dass seiner Ansicht nach das Etikett einer „General Theory of Action“ gerechtfertigt sei. Dagegen zielt Hans Joas' (1992) pragmatisch orientiertes Handlungsmodell auf eine völlige Neubewertung von Handlungstheorie vor dem Hintergrund einer „Kreativität des Handelns“, die jedem Handeln als notwendige Bedingung inhärent sei. Damit sei eine Theorie, die dies angemessen berücksichtige, allen anderen akteur- und handlungstheoretischen Ansätzen übergeordnet und insofern integral.

Will man derartige Integrationsversuche beurteilen, so muss man Bewertungskriterien angeben, also Bedingungen, die ein integrales Modell für die allgemeine soziologische Theorie erfüllen sollte. Die Aufarbeitung derartiger Kriterien ist vor allem im Rahmen wissenschaftstheoretischer Arbeiten geleistet worden, meist in Auseinandersetzung mit den „Klassikern“ wie Popper, Kuhn, Lakatos. Mit Mario Bunge (1987: 318ff.) kann man zwei Bedingungen hervorheben, die mindestens erfüllt sein müssen, damit eine Tatsachenhypothese in gewissen Genauigkeitsgrenzen als geprüft, verifizierbar oder bestätigt gelten kann:

1. „Rationale oder logische Konsistenz, das heißt, Vereinbarkeit mit den übrigen Propositionen des betrachteten theoretischen Systems“ (Bunge 1987: 318). Die Aussagen des Bezugsrahmens müssen widerspruchsfrei (ein Widerspruch wäre z. B. $(A=B) \cap (B=C) \cap (C \neq A)$) sein, ohne Tautologien („Kräht der Hahn auf dem Mist, ändert sich's Wetter oder bleibt wie es ist.“) zu produzieren. Wichtig ist, dass sich Konsistenz auch auf das Verhältnis von semantischen Formulie-

rungen und formalen Modellierungen bezieht. Für die Aussagenbeziehung „Zwei Äpfel und drei Birnen sind 5 Stücke Obst“ und „ $2+3=4$ “ läge eine Inkonsistenz vor.

2. „Materiale (faktische und empirische) Angemessenheit gegenüber ausreichend gesicherten Tatsachen, wobei völlige Übereinstimmung weder nötig noch möglich ist“ (Bunge 1987: 319). Durch Experimente und/oder andere Formen der Beobachtung muss das Zutreffen der Tatsachenhypothesen überprüfbar sein, was eine „mehr oder weniger vollständige Korrespondenz mit Aussagen und Tatsachen“ (ebd.) erforderlich macht. Damit die Angemessenheit der Kernaussagen einer Theorie prinzipiell überprüfbar ist, muss der funktionale Zusammenhang der relevanten Aussagen hinreichend konkret dargelegt sein, was eine gewisse *Vollständigkeit* der Darlegung von Zusammenhängen impliziert.

Nimmt man diese Minimal-Bedingungen zum Ausgangspunkt, dann zeigen sich in der Auseinandersetzung mit den prominentesten zeitgenössisch-soziologischen Angeboten immer wieder vor allem zwei Defizite: (1) die mangelnde Spezifikation der Handlungszusammenhänge und (2) die Nichtbeachtung der verschiedenen Handlungsdimensionen.

So nennt z. B. Talcott Parsons (1951: 58ff., 1967: 192ff.) zwar verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der Situationsdefinition über die „Pattern Variables“ und beschreibt eine ganze Reihe verschiedener Bedingungen des Handelns (Ziele, Bedingungen, Mittel, normative Orientierung), aber es fehlt, worauf Esser (2001: 76) jüngst deutlich hingewiesen hat, die funktionale Verbindung zwischen den Randbedingungen und der Handlungswahl, die die Erklärung tragen könnte.² Auch bei Uwe Schimanks akteurzentriertem Ansatz fehlt eine erklärende Regel, die *aus der Sicht der Akteure* expliziert, wie zwischen den als Akteurtypen modellierten Handlungsprinzipien zu wählen ist³ – die präsentierte forschungsökonomische Anleitung

² In der Voluntaristischen Handlungstheorie von Richard Münch fehlt ebenfalls die Modellierung der Selektion der Akteure, die mit ihrem Handeln „Interpenetrationen“ bewirken; vgl. Kron 2004a.

³ „Sind die Menschen immer ‚Regelbefolger‘ oder immer ‚Kalkulierer‘? Wechseln sie nicht manchmal ihren ‚Charakter‘? [...] Wenn es denn schon, woran so gesehen kaum zu zweifeln ist, zwei verschiedene ‚Logiken‘ der Selektion des Handelns gibt – nach welcher Regel wird entschieden, welche Regel jeweils zur Anwendung kommt?“ (Esser 2000b: 94)

(Schimank 2000: 153ff.) kann die Spezifikation dieser Handlungszusammenhänge im strengen Sinne nicht ersetzen, zumal wenn nicht die Handlungen des Forschers, sondern die Handlungen des Akteurs verstanden erklärt werden sollen. Ein ähnliches Verständnis kann man für die Theorie des kommunikativen Handelns von Jürgen Habermas konstatieren, bei dem nicht klar wird, wie die von ihm unterschiedenen Arten des Handelns – teleologisch, normenreguliert, dramaturgisch, kommunikativ – miteinander zusammenhängen und die Selektion einer Handlungsalternative steuern. In den Worten von Schneider (2002: 245): „Die Theorie [des kommunikativen Handelns von Habermas, T.K.] präsentiert sich nicht als eine Menge von Aussagen, die hinreichend scharf und bestimmt sind, um einer direkten empirischen Überprüfung unterworfen und dadurch bestätigt oder widerlegt werden zu können. Sie ist vielmehr konzipiert als ein offener Zusammenhang, der aus einer Menge von Grundbegriffen sowie daraus entwickelten Deutungen und Hypothesen besteht und über ausreichend *Elastizitätsreserven* verfügt, um vor einer allzu raschen Kollision mit der Realität geschützt zu sein. Diese Elastizität signalisiert andererseits *Präzisionsbedarf*.“ Das Frame-Selektion-Modell von Hartmut Esser dagegen ist zwar an sich präzise und sogar förmal beschrieben. Allerdings gilt dies (noch) nicht für den Zusammenhang von der Situationsdefinition, die mittels des Frame-Selektion-Modells modelliert wird, zur Selektion der dann overtenden Handlung (Kron 2004b: 193ff.). Dies sind nur einige Beispiele, die das Defizit der mangelnden Spezifikation der Zusammenhänge exemplifizieren.⁴

⁴ Ein weiteres Beispiele wäre etwa Andreas Reckwitz' Vorschlag einer „Theorie sozialer Praktiken“, die ebenfalls die relevanten Zusammenhänge offen lässt und sich explizit dagegen verwehrt, Handlungen als „diskrete, punktuelle und individuelle Exemplare“ (Reckwitz 2003: 289) anzusehen. Stattdessen seien Praktiken wissensabhängig, von einem praktischen Verstehen zusammengehalten, bestehend aus routinisierten Körperbewegungen und -aktivitäten, die intentionale Elemente enthalten usf. Und Handeln ist in der Folge „nicht als ein Konglomerat diskreter, intentionaler Einzelhandlungen zu denken, sondern als ein routinisierter Strom der Reproduktion typisierter Praktiken“ (Reckwitz 2003: 294). Auch hier könnte man fragen, *wie genau* die von Reckwitz genannten Elemente in diesem „Strom“ zusammenwirken, oder wie denn die genauen funktionalen Zusammenhänge der dann doch wohl noch angebbaren Regelmäßigkeiten, die Handlungen produzieren, beschrieben und erklärt sind. An einer am Ideal einer mathematisch formalisierten Darstellung soziologischer Theorien orientierten Integrationsvorstellung hält auch Fararo (2000, 2001, 2004)

Das andere Defizit ist – oftmals zusätzlich zur fehlenden Spezifikation der Handlungszusammenhänge –, dass viele Autoren den verschiedenen Dimensionen des Handelns eine zu geringe Beachtung schenken. So wird z. B. von Joas die Kreativität des Handelns als übergeordnete Handlungsdimension überbetont. Handeln wird im Sinne des Pragmatismus nicht als Resultat eines dem Handlungsakt selbst vorgelagerten Einstellungsprozesses verstanden, in dem die Akteure sich z. B. rational auf ein Ziel ausrichten, was dann traditionell über die Argumentation bestimmter Handlungsprinzipien soziologisch untersucht wird. Vielmehr unterliegt das Handeln einer permanenten situativen Kreativität insofern, als die handlungsleitenden Antriebe im Handlungsprozess selbst erfasst, gesetzt und revidiert werden. Handeln ist, so gesehen, ein Strom ständigen Lernens und Umarbeitens, in dem z. B. erst allmählich Ziele fixiert (und wieder berichtigt) werden. Deshalb sei Kreativität eine übergeordnete Handlungsdimension, weil sie eine Voraussetzung für alle anderen in der Soziologie gebräuchlichen Handlungsprinzipien darstellt. Und auch kollektives Handeln sei als kreatives Handeln sozialer Bewegungen zu verstehen. Möglicherweise hat Joas mit seiner These von der Kreativität des Handelns *empirisch* recht. Allerdings wird man dies kaum prüfen können, da es streng genommen keine Möglichkeit der analytischen Operationalisierung gibt. Kein analytischer Einschnitt in den Kreativitätsstrom des Handelns kann aus der Theorie abgeleitet werden, dafür ist diese schlichtweg noch viel zu vage formuliert (mangelnde Spezifikation des Zusammenhangs). Um das Handeln aber über diese vagen semantischen Formulierungen hinaus untersuchen zu können, muss man z. B. den zeitlichen Verlauf (und damit auch den inhaltlichen Ablauf) bis zur Handlungsentscheidung irgendwie festlegen. Eigentlich können in der Handlungstheorie von Joas einzelne Handlungsakte gar nicht mehr beobachtet werden, da das Handeln als endlose Sequenz gesehen wird. Dass andere soziologische Ansätze diese unendliche Sequenz etwa durch die Anwendung des Zweck-Mittel-Schemas analytisch unterbrechen, bedeutet ja nicht, dass diese nicht auch für Revisionen im Handlungsprozess offen sind. Derartige Zu-

fest. Wichtig ist ihm, den „spirit of unification“ zu erhalten, den schon die soziologischen Klassiker an den Tag gelegt hätten, um der Fragmentierung der Soziologie entgegenzuwirken. Indessen kann seine „generative structuralist strategy“ bislang ebenso wenig von einem Vorteil dieser Synthese überzeugen, wie etwa der Integrationsversuch von Etzrodt (2001) auf der Basis einer „spieltheoretischen Erweiterung der phänomenologischen Theorie“.

gänge ermöglichen dafür aber noch, kreative Handlungsfähigkeiten von Handlungsprägungen und anderen Handlungsprinzipien theoretisch, analytisch und empirisch zu unterscheiden. Außerdem macht eine derartige differenzierte Vorgehensweise deutlicher, in welcher Hinsicht sich kreative von anderen nicht-kreativen Handlungsaspekten unterscheiden und wie diese wann unter welchen Umständen zusammenwirken (Münch 1993). So kann man nicht nur differenzierter das Wechselspiel von Handlung und Struktur untersuchen, sondern bekommt auch Restriktionen und Chancen für kreatives Handeln eher in den Blick.

Ein anderes Beispiel für eine Vernachlässigung der verschiedenen Handlungsdimensionen ist die Strukturierungstheorie von Anthony Giddens (1988), die auf einer Überbetonung der Bedeutung von Macht im Handeln beruht. Giddens geht es grundsätzlich um die Überwindung der (scheinbar⁵) traditionellen Dichotomie von Handeln einerseits und Strukturen andererseits. Strukturen ermöglichen und begrenzen das Handeln; Handeln wiederum wird nicht nur an seinem intendierten Teil des Handelns bemessen, sondern auch an den unintendierten Aspekten, so dass Handeln immer Reproduktionseinheit von Strukturen ist. Handeln ist so gesehen immer „machtvoll“, d. h., Macht ist nicht die intendierte Überlegenheit des Handelns, sondern manifestiert sich unintendiert in jeder Form des Handelns: „Handeln hängt von der Fähigkeit des Individuums ab, einen Unterschied herzustellen‘ zu einem vorher existierenden Zustand oder Ereignisablauf, d. h. irgendeine Form von Macht auszuüben.“ (Giddens 1988: 66) Mit dieser weiten Definition ist jedes Handeln Machtausübung und zugleich Strukturproduktion, wenigstens solange das Handeln einem Akteur überhaupt zugerechnet werden kann (man denke an die verschiedenen Möglichkeiten der „Unzurechnungsfähigkeit“ in der Rechtsprechung). Macht wird letztlich zur einer anthropologischen Kategorie. Man erkennt, dass Giddens einen weiten Macht- mit einem engen Handlungsbegriff kombiniert, was zu einer mangelnden handlungstheoretischen Differenzierung führt. Interaktionsformen wie Austausch, Vereinigung oder Kommunikation werden aus der Machtausübung abgeleitet, d. h.,

⁵ Scheinbar deshalb, weil die Klassiker der Soziologie die „Dualität von Handeln und Strukturen“ bereits erkannt haben – Simmel z. B. in dem Konzept von subjektiver und objektiver Kultur; Weber mit der Unterscheidung von Ideen und Interessen; Mead mit der Charakterisierung von „me“ und „I“; Parsons in dem Konzept von Institutionalisation und Internalisierung oder sozialen System und Handlungssystem usw.

die verschiedenen Reproduktionsmöglichkeiten sozialer Strukturen etwa über Konkurrenz, Gewaltausübung, Zusammengehörigkeitsgefühl, diskursive Argumentation, legitimierende Verfahren usw. werden als Unterformen der Dimension der Machtausübung eingeordnet. Weder werden die verschiedenen Ressourcen für Machtausübung hinreichend unterschieden, noch wird Machtausübung von anderen sozialen Interaktionsformen analytisch getrennt. Aus diesem handlungstheoretischen Defizit folgt die eingeschränkte Sichtweise der Strukturierung in erster Linie als Machtkampf – und die Theorie der Strukturierung wird auf eine kritische Analyse von Herrschaftsverhältnissen beschränkt. Die Überbetonung von Macht als Handlungsparameter führt so zu einer begrenzten und zugleich bezüglich des Machtfaktors zu weiten Sichtweise der sozialen Praxis. Das Vermittlungsproblem von Handeln und Strukturen wird in der Folge definitorisch gelöst, wobei nicht klar wird, wie genau sich Handlungen in dauerhafte Strukturen umsetzen (Müller 2002: 173f.).⁶

Zusammenfassend kann man festhalten, dass sich die meisten handlungstheoretischen Integrationsangebote durch zwei Defizite auszeichnen: sie lassen eine genaue Spezifikation der Zusammenhänge vermissen und/oder berücksichtigen die verschiedenen Handlungsdimensionen nicht.

In diesem Beitrag wird nun ein Modell vorgeschlagen, das den Anspruch erhebt, den genannten Bewertungskriterien zu genügen und die aufgeführten Defizite zu vermeiden: ein *integraler Bezugsrahmen zur Modellierung komplexer Akteure*. D. h., das in-

⁶ Müller (2002: 175) folgert: „Die Fruchtbarkeit der Theorie der Strukturierung wäre dann darin zu suchen, wie sich ihre begriffliche Vorgaben in Giddens Theorie der Moderne auswirken.“ Das Ergebnis für Giddens lautet unter dieser Perspektive dann: „Unabhängig davon, wie überzeugt man von den inhaltlichen Ausführungen zu den institutionellen Clustern der Moderne im einzelnen sein mag, fällt doch auf, dass es um ihre handlungstheoretische Fundierung nicht zum besten steht“ (Müller 2002: 196; vgl. Kron 2000). Die Prozesse historischer Veränderungen können mit Giddens' Theorie, die ja Aufklärung über die „Konstitution der Gesellschaft“ (als Prozess) verspricht, offensichtlich nicht angemessen thematisiert werden (Gerstenberger 1988: 161f.). Ebenso Balog (2001: 228) abschließend über Giddens' Strukturierungstheorie: „Unklarheiten über die konstitutiven Begriffe sowie über deren Anwendungsbedingungen kommen wohl auch darin zum Ausdruck, dass bei der Analyse sozialer Sachverhalte Giddens selbst nur überaus selektiv auf die eigene Theorie zurückgreift. So haben auch die späteren Analysen von Giddens über die ‚Moderne‘ nur peripher Beziehungen zur Theorie der Strukturierung.“

tegrale Moment wird (und muss) sich nicht auf die Theoriegestaltung selbst, sondern kann sich auf die *Handhabung* der Theorien beziehen. Theorien sind so gesehen Systeme aufeinander bezogener Erklärungen, und Bezugsrahmen sind Systeme aufeinander bezogener Theorien (Programme).⁷

2. Der integrale Bezugsrahmen zur Modellierung komplexer Akteure

Der folgende integrale Bezugsrahmen ist aus einer „sozionischen“ Perspektive (vgl. Kron 2002, Kron/Lasarczyk/Schimank 2003, Lepperhoff 2000, Malsch 1998) heraus entstanden. D. h., er wurde unter dem Anspruch der „Lauffähigkeit“ am Computer nach soziologischen Vorstellungen modelliert und implementiert. Mit diesem Anspruch ist auf der einen Seite verbunden, dass der Bezugsrahmen die zur „Lauffähigkeit“ notwendige Stringenz und Kohärenz aufweist und die Modellierung derart konsistent ist, dass Agenten (informatisch programmierte Akteure, vgl. Schulz-Schaeffer 1998) unter bestimmten Umwelteinflüssen Handlungsentscheidungen treffen können und damit wiederum auf die Umwelt einwirken. Die Formalisierungen sind letztlich eindeutig im Programm-Code nachprüfbar. Auf der anderen Seite beinhaltet die sozionische Perspektive auch, dass der Bezugsrahmen unter der Anleitung *soziologischer* Theorien entstanden ist. Es geht nicht – wie so oft bei Multi-Agentensimulationen – um die intuitive Konstruktion von Agenten, die irgendwie zu empirisch plausiblen Handlungsentscheidungen kommen. Vielmehr soll der akteurtheoretische Bezugsrahmen verschiedene, innerhalb des soziologischen Theoriediskurses oftmals kontrovers diskutierte und gegeneinander ausgespielte, soziologische Theorien integrieren.⁸ Ich

⁷ Ein Bezugsrahmen kann demnach mehr sein als die ihn tragenden Theorien. Allerdings sollte man bei der Konstruktion eines integralen Bezugsrahmens beachten, dass dieser nicht zur „Sortiermaschine ohne Erklärungsgehalt“ (Schimank 2002a: 167) wird. Nicht die Integration verschiedener Theorien macht den „integralen Bezugsrahmen“ wertvoll, sondern dass er dabei den Kriterien einer soziologischen Erklärung genügt – auch wenn die integrierten Theorien dies selbst nicht leisten.

⁸ Damit stimme ich explizit der Auffassung Michael Schmidts (2004: 106) zu, „dass alle partiellen Handlungsmodelle nachweisbar falsch sind“ und dass wir „allenfalls über eine Reihe unvollständiger Theorien“ verfügen, die aber nicht zwingend miteinander „inkommensurabel“ sein müssen. Im Gegensatz zu dem hier angebotenen Integrationsversuch in einen Bezugsrahmen geht Schmid den Weg über systematisch angelegte Theorienvergleiche.

gebe zunächst einen groben Überblick über das Gesamtmodell, bevor ich die Details näher erläutere.

Der Aufbau des integralen Bezugsrahmens ist hierarchisch. Die erste Ebene bildet eine Reihe von relevanten Akteurmodellen, die als „Rahmungs-Set“ eingesetzt werden (*Akteurmodell-Ebene*). Dieses Set von Akteurmodellen bildet den „Sozial-Charakter“ des Akteurs. Die zweite Ebene umfasst die Spezifikation des „Sozial-Charakters“ über die Wert-Erwartungstheorie (*Sozial-Charakter-Spezifikationsebene*). Der dritten Ebene (*Regel-Ebene*) kommt im Gesamtmodell insofern eine besondere Bedeutung zu, weil dort die Sozial-Charakter-spezifischen Situationsdefinitionen vorgenommen werden, d. h., eigentlich handelt es sich um eine Subebene der Sozial-Charakter-Spezifikationsebene, in der z. B. die dynamischen Wechselwirkungen des Sozial-Charakters mit der Umwelt definiert und beschrieben werden. Dazu greife ich auf Regeln zurück, die mit Hilfe von Fuzzy-Logik formalisiert werden. Die vierte Ebene umfasst die eigentliche Selektion des Handelns (*Selektions-Ebene*).

Die Hierarchie des Modells ist so angeordnet, dass der Abstraktionsgrad von den unteren Ebenen zu den oberen Ebenen zunimmt. Auf diese Weise können später in einem Simulationsmodell z. B. solche Veränderungen beobachtet werden, die variierten Einstellungen auf der hoch generalisierten Akteurmodell-Ebene geschuldet sind, ohne dass man sich bei der Simulation weitere Gedanken um die Parameter auf den unteren Ebenen machen müsste. Oder andersherum: Man kann die Auswirkungen unterschiedlicher Einstellungen bei den Akteurmodellen beobachten und untersuchen. Auf diese Weise ist der integrale Bezugsrahmen als eine Art Expertensystem nutzbar, indem er einfache exogene Eingriffe nach soziologischen Gesichtspunkten ermöglicht. Eine derartige Abstraktion von Details auf der obersten Ebene ist besonders dann vorteilhaft, wenn Akteure komplexer werden. Auf diese Weise nimmt der symbolische Gehalt der Parameter und Variablen mit steigender Abstraktionsebene zu (Abbildung 1).

Mittelpunkt des Modells ist eine modifizierte Form der Wert-Erwartungstheorie auf der Sozial-Charakter-Spezifikations- und der Selektionsebene, die ich auf Grund ihres Ansatzpunktes an den Erwartungen und Bewertungen der Akteure übernehme. Dieses Modul wird auf der abstraktesten Ebene durch *prinzipiell beliebig erweiterbare* Akteurmodelle allgemein und auf der Ebene der Sozial-Charakter-Spezifikation konkret definiert sowie auf der Regel-Ebene inhaltlich gesteuert. Die Akteurmodelle nehmen somit nur abstrakt den Status von Regeln

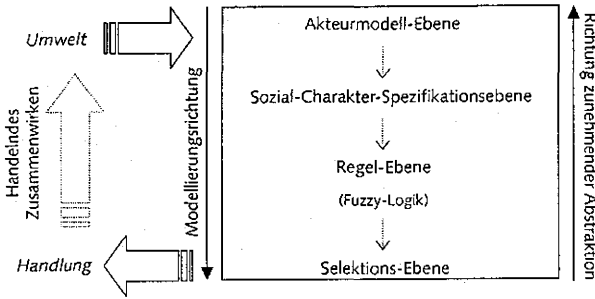


Abb. 1 Hierarchische Ebenen des allgemeinen Bezugsrahmens

für die Selektion zwischen Handlungsalternativen ein. Tatsächlich sind die Handlungslogiken und die geforderte Regel für die Selektion von Handlungsprinzipien einerseits modular getrennt, andererseits in der *Synthese* des Modells aufgehoben. Alle Parameter der Akteurmodelle können in jedem „unit act“ Teil der Regelung des Selektionsprozesses werden. Die Zustände aller Parameter sind variabel, wirken dynamisch und nicht ausschließlich steuernd. Zudem können die Handlungsfolgen in der Gesamtdynamik des Modells in der Interaktion mit der Umwelt (zu der auch weitere Akteure gehören) im Zeitverlauf wiederum auf die Parameter der Akteurmodelle bzw. auf die Ausprägungen der Regeln zurückwirken („Feed-Back-Loop“). Auf diese Weise könnten „Sozial-Charaktere“ auch emergent entstehen, je nach Verlauf der Handlungen in der Umwelt.

Ich beschreibe nun die Details der einzelnen Ebenen des akteurtheoretischen Bezugsrahmens.

2.1 Akteurmodell-Ebene: Akteurmodelle als Rahmungs-Set

Der zentrale Leitgedanke der ersten Ebene ist, *soziologisch fundierte Akteurmodelle als Rahmungs-Sets* einzusetzen. So wie etwa die Psychologie eine mit bestimmten Heuristiken gefüllte „toolbox“ für das Framing anzubieten hat (beispielsweise Gigerenzer/Todd/ABC Research Group 1999), so verfügt die Soziologie mit diesen Akteurmodellen über brauchbare „tools“ aus einem allgemeinen soziologischen Werkzeugkasten. Das hat eine Reihe von Vorteilen:

- Statt sich auf die Komplexität der Wirklichkeit bis ins Detail einlassen und eine möglichst wirklichkeitsnahe Situationsdefinition über theoriereiche Brückenhypothesen leisten zu müssen, bieten die Akteurmodelle die Möglichkeit, die für die

Handlungswahl relevantesten sozialen situativen Elemente der Wirklichkeit unkompliziert nachzubilden. Selbstverständlich sind diese Modelle dabei vereinfachend – wie jedes Modell.

- Die Akteurmodelle sind Kumulationen soziologischer Forschung. Sie sind, mit anderen Worten, theoretisch und vielfältig empirisch überprüft.
- Die Akteurmodelle sind nicht nur Fiktionen von Wissenschaftlern, sondern auch von „wirklichen“ Akteuren. Die Gesellschaftsmitglieder selbst denken gemäß dieser Akteurmodelle, wenn sie sich Erwartungssicherheit bezüglich der Handlungen anderer Akteure verschaffen und daran ihre Handlungswahl anschließen.

Es stellt sich die Frage, welche Akteurmodelle als Ausgangspunkt für einen integralen Bezugsrahmen geeignet sind. Ich orientiere mich zunächst an Uwe Schimanks (2000: 19ff.) Vorschlag, folgende Akteurmodelle zu berücksichtigen: homo sociologicus, homo oeconomicus, emotional man und Identitätsbehalter. Zugleich möchte ich ein weiteres, bei Schimank nicht erwähntes Akteurmodell mit aufnehmen, den homo politicus. Damit wird darauf aufmerksam gemacht, dass Akteure sich auch ausschließlich an der Realisierung eines Ziels ohne Berücksichtigung von Nutzen und Kosten orientieren können. Für diese Trennung von Optimierung und Realisierung spricht zudem die Unterscheidung von Effizienz und Effektivität. *Effektiv* ist ein Handeln, das zur Erreichung eines gegebenen Ziels führt, unabhängig von den eingesetzten Mitteln, d. h., Effektivität bezieht sich auf das Verhältnis von definiertem und erreichtem Ziel (homo politicus). Als *effizient* bezeichnet man ein Handeln, das nicht nur zur Erreichung eines gegebenen Zieles führt, sondern dabei den Aufwand gering hält (homo oeconomicus).⁹

⁹ Gerade für den homo politicus, den rein zielorientiert

Um auch für die Zukunft die Möglichkeit der Erweiterung um weitere Akteurmodelle offen zu halten, verfolge ich einen strikt *modularen* Aufbau des Bezugsrahmens auf der Akteurmodell-Ebene.¹⁰ Auf der ersten Ebene bedeutet dies, dass jedes Akteurmodell als ein Modul betrachtet wird, das mit anderen derartigen Modulen zusammenschaltet werden kann. Diese erste, durch modulare Akteurmodelle modellierte Ebene kann man insgesamt als *Rahmungs-Set* verstehen, d. h., man braucht sich nicht mehr wie z. B. bei Essers Frame-Selektion-Modell darüber Gedanken zu machen, welcher Frame *warum* aktiviert wird, sondern mit den Akteurmodellen steht eine begrenzte Anzahl soziologisch gut geprüfter Frames zur Verfügung, die wie bei „wirklichen Akteuren“ auch prinzipiell alle simultan in Anschlag gebracht werden können. Dieses durch den Forscher eingesetzte Rahmungs-Set macht aus der Perspektive des Akteurs dessen „Sozial-Charakter“ aus: so wie wir im Alltag andere Akteure danach charakterisieren, welche Handlungsorientierungen diese normalerweise verfolgen („Der ist ganz ordentlich, wird aber schnell wütend.“ „Die weiß, was sie will und zieht das gnadenlos durch.“), legen die spezifischen Mischungen der Akteurmodelle als Rahmungs-Set in einem Akteur dessen Sozial-Charakter fest.

Ich halte fest: Der Aufbau des Bezugsrahmens ist hierarchisch und modular. Die erste Ebene umfasst verschiedene Akteurmodelle als Rahmungs-Set, die aneinander gekoppelt werden (Abbildung 2).

handelnden Akteur kann man die von Schimank hervorgehobenen „reflexiven Interessen“ unterstellen, die „auf die generellen Bedingungen der Möglichkeit der Realisierung spezifischer substantieller Interessen“ (Schimank 1995: 85; vgl. Schimank 1996: 253ff., 1992: 261ff.) zielen. Wer bestimmte Ziele verfolgt, hat bezüglich dieses Ziels eben auch ein Interesse an Wachstum, Monopolisierung und Autonomie. M.E. gelten diese reflexiven Interessen nicht unbedingt für den *homo oeconomicus*, da z. B. Wachstum selbst Kosten verursachen kann, so dass ein Nicht-Wachstum vielleicht günstiger ist. Auch aus diesem Grund halte ich die Trennung von *homo oeconomicus* und *homo politicus* für sinnvoll.

¹⁰ Plümper (1996: 185) erinnert m.E. zu recht daran, dass „der modularartige Charakter der Entscheidungstheorie ein Indikator für deren potenzielle Leistungsfähigkeit“ ist. Gleichwohl gilt es sorgsam unter erklärungsökonomischen Gesichtspunkten abzuwägen, unter welchen Bedingungen man bereit ist, weitere Akteurmodelle (*homo ludens*, *homo prudens* etc.) hinzuzufügen. Da ich der Meinung bin, dass die Soziologie sich auch, aber nicht in der Hauptsache mit dieser Frage beschäftigen sollte, unterstelle ich, dass die fünf Akteurmodelle hinreichend für angemessene soziologische Erklärungen eingesetzt werden können.

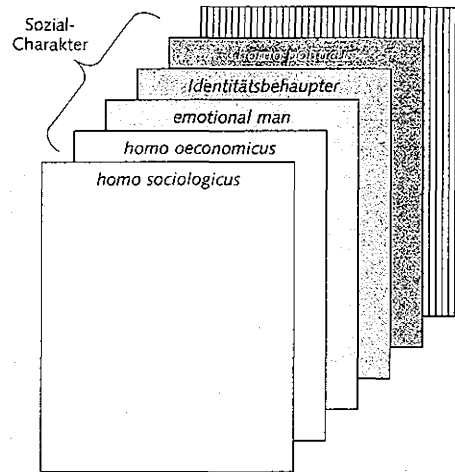


Abb. 2 Sozial-Charakter als Rahmungs-Set (Beispiel)¹¹

Sozial-Charakter-Spezifikation

Bis hierhin bin ich scheinbar davon ausgegangen, dass die Akteurmodelle alleine in ihrer bisherigen Formulierung (als *homo sociologicus*, als *homo oeconomicus* etc.) für die Modellierung genügen. Sind die Akteurmodelle tatsächlich auf diesem Generalisierungsniveau hinreichend für empirische Untersuchungen? Weiß man tatsächlich schon genug, wenn z. B. klar ist, dass der Akteur ein Normbefolger ist? Nein! Denn es geht ja immer um *bestimmte* Situationen, in denen das zur Erklärung herangezogene handelnde Zusammenwirken von Akteuren bestimmte soziale Aggregationen als Explanandum erzeugt. Und diese bestimmten Situationen beinhalten z. B. auch *bestimmte* Werte und Normen, die für den Akteur als *homo sociologicus* gelten. Und dies gilt für alle Akteurmodelle, die folglich immer untersuchungsspezifisch modelliert und ausformuliert werden müssen. Ich nenne dies „Sozial-Charakter-Spezifikation“ – die Definition der spezifischen Situation für jedes Akteurmodell. So wird etwa gefragt (d. h. empirisch festgestellt), welche spezifischen Normen in der Umwelt gelten, die ein Akteur als *homo sociologicus* zu beachten hätte, welche Emotionen für den Akteur als *emotional man* situationsrelevant sind, welche Ziele und Mittel sowie deren Relationen ein *homo oeconomicus* in

¹¹ Die schraffierte Fläche am Ende steht als Platzhalter für etwaige andere Akteurmodelle.

Tabelle 1 Sozial-Charakter-Spezifikation (Beispiel Bystander)

	homo oeconomicus	homo sociologicus	Identitäts- behaupter	emotional man	homo politicus
Worum geht es?	Effizienz	Normen	Selbstbild	Gefühle	Effektivität
Handlungsfolgen	***	<ul style="list-style-type: none"> • Opfer wird geholfen • Opfer wird nicht geholfen 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstbildbestätigung • Identitätsgefährdung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefühl der Sicherheit • Gefühl der Gefährdung 	<ul style="list-style-type: none"> • Not-Situation ist beseitigt • Not-Situation ist nicht beseitigt
Handlungsalternativen	***	<ul style="list-style-type: none"> • Helfen • Bereitschaft anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Helfen • Bereitschaft anzeigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Helfen • Bereitschaft anzeigen • Wegschauen • Weglaufen 	<ul style="list-style-type: none"> • Helfen • Bereitschaft anzeigen • Wegschauen • Weglaufen

„***“ bedeutet, dass alle Möglichkeiten vom Akteur berücksichtigt werden.

dieser besonderen Situation beachten würde usf. D.h., hier wird erstmals im Modell die *Umwelt-Akteur-Schnittstelle* konkretisiert. Und der erste Schritt dieser Spezifikation ist die situationsgemäße Ausformulierung der Akteurmodelle.

Das letztendliche Ziel des akteurtheoretischen Bezugsrahmens ist die Erklärung der Handlungsselektion. Bis hierhin weiß ich aber nur, dass der Akteur z. B. bestimmte Normen berücksichtigt, ein bestimmter Teil seiner Identität angesprochen ist, bestimmte Emotionen aktiviert werden können usw. Wie aber beeinflusst das die Handlungsselektion? An dieser Stelle muss nun weiter angegeben werden, wie die Schnittstelle von der Orientierung zur Aktionsselektion modelliert wird: die zweite Spezifikation der Akteurmodelle in Bezug auf die Umwelt wird über die Parameter der Wert-Erwartungstheorie geleistet. Das bedeutet, *jede* über ein Akteurmodell formulierte Rahmung muss in das Schema von Handlungsalternativen, Handlungsfolgen, Erwartung, Bewertungen und Kosten gegossen werden. Mitbedacht ist somit, dass Akteure immer selektiv wahrnehmen. Jedes Akteurmodell „sieht“ eben nur jene Handlungsalternativen und Handlungsfolgen, die es sieht, und es sieht nicht diejenigen, die es nicht sieht.

Deshalb werden in diesem Schritt einfach für jedes Akteurmodell die Parameter der Wert-Erwartungstheorie *spezifisch* ausgestaltet (siehe zusammenfassend Tabelle 1). So umfasst die situationspezifische Ausformulierung der Akteurmodelle für den homo sociologicus z. B. die Darlegung der geltenden Normen sowie der damit verbundenen Handlungsalternativen und -folgen, die dann in der Wert-Erwartungs-Matrize eingetragen werden. Nehmen wir exemplarisch an, es handelt sich um eine so genannte „Bystander“-Situation, in der ein „Täter“ ein „Opfer“ mit körperlicher Gewalt attackiert.

Das „Bystander-Dilemma“ genannte Problem beschreibt das Phänomen, dass in Notsituationen die Anwesenheit anderer Personen die Bereitschaft für helfende Interventionen bei den Einzelnen absenkt. Vor allem in den 1960er Jahren ist dieses Problem in den Mittelpunkt gerückt, nachdem Kitty Genovese nachts in New York unter den Blicken vieler Augenzeugen, die nicht eingegriffen haben, ermordet wurde. Dieser Vorfall wurde u. a. von den Sozialpsychologen Bibb Latané und John Darley untersucht, die sich neben der Analyse von sozial ausgelösten Hemmungen von Hilfe in Notfällen und anderen Situationen auf die Erklärung des Verhaltens von unterlassener Hilfeleistung durch situationale Faktoren konzentriert haben (Latané/Nida 1981: 308ff.) – ein Effekt, der in ~86 % der untersuchten Fälle eindeutig beobachtet werden konnte. Eine Meta-Analyse dieser Ergebnisse zeigte, dass das – wiederholte und sowohl in realen Fällen als auch in Experimenten sorgfältig dokumentierte – Phänomen der „sozialen Hemmung“ in diversen Umwelten mit verschiedenartigen Opfern und „Bystandern“ auftritt. Ob die beteiligten Akteure helfen oder nicht, ist nach Latané und Darley (1970: 31f.) vor allem dadurch bestimmt, wie die Akteure die Situation definieren (besteht eine Notwendigkeit zur Hilfeleistung?) und welche persönlichen Dispositionen vorliegen, die auf die Handlungsentscheidungen einwirken (besteht die Bereitschaft und Fähigkeit zur Hilfeleistung?). Insgesamt ist die persönliche Handlungsentscheidung von einer Kombination von situationalen und persönlichen Faktoren bezüglich der individuellen Kosten-Nutzen-Analyse abhängig (Bierhoff 1990: 90ff.). Dem erwarteten Nutzen stehen materielle, physische und psychologische Kosten gegenüber. Zudem kann man allerdings argumentieren, dass Entscheidungen gerade in Stress-Situationen weniger rational getroffen werden. Lück (1994: 190) beklagt hier die mangelnde Berücksichtigung akteurtheoretischer Anwendungen. Implizite Beziehungen zwischen empirischen Ergebnissen und soziologischen Akteurmodellen finden sich zahlreich. Um nur einige zu nennen:

- Nach einer Studie von Bierhoff (2000) korrelieren Hilfeleistungen positiv mit sozialer Verantwortung sowie mit Empathie und interner Kontrolle.

- Häufigere Hilfsbereitschaft wird durch internalisierte Normenerwartungen gefördert (personale bzw. moralische Normen nach Bierhoff 1990: 51). Letztere können auch Teil der Identität sein.
- Ein anderes Experiment verweist darauf, dass die Bereitschaft zu konformen Verhalten sinkt, sobald nur eine beteiligte Person nicht-konformes Verhalten zeigt (Frey/Schäfer 1999: 273).
- Viele Experimente verdeutlichen die Relevanz von Kosten für Hilfeleistungen. Beispielsweise zeigen Experimente von Piliavin und Piliavin (1972), dass blutenden Opfern weniger geholfen wird, da die „Bystander“ in diesem Fall höhere Kosten im Sinne der körperlichen Selbstgefährdung fürchten.
- Nach Berkowitz (1987) und Bierhoff (1990: 128) können reziproke Effekte zwischen der persönlichen Stimmungslage und der Hilfeleistung nachgewiesen werden.
- Viele Untersuchungen bestätigen, dass positive Gefühle das pro-soziale Verhalten erhöhen, während negative Stimmungen dieses reduzieren (Carlson/Miller 1987). Gut gelaunte Personen helfen z. B. häufiger (Lück 1994: 189), ein Effekt, den Isen (1970) „warm glow of success“ nennt.
- Wenn die eigene Integrität gefährdet ist, steigt bei einigen Personen die Bereitschaft für Nicht-Konformität und damit die Bereitschaft, Anderen zu helfen (Meyer/Hermann 1999: 145).

Ich orientiere mich im Folgenden nur lose an diesen Ergebnissen, da es mir um die Veranschaulichung der Vorgehensweise bei der Sozial-Charakter-Spezifikation und nicht um die konkrete und möglichst detailgetreue Modellierung des Bystander-Problems geht. Es handelt sich somit bei den nachfolgenden Sozialsimulationen um die Ergebnisse eines „empirisch kalibrierten Simulationsmodells“ (siehe dazu Hedström 2005: 114ff.).

In einer Notsituation etwa mag die Normvorstellung gelten, dass man Hilfebedürftigen helfen soll. Es reicht in dieser Situation u. U. völlig, zur Modellierung des homo sociologicus, diese eine Normvorstellung zu berücksichtigen und andere, etwa „Du sollst nicht stehlen!“, nicht, weil diese Norm schlichtweg nicht untersuchungsrelevant ist. Für den reinen homo sociologicus kommen dann auch nur Handlungsalternativen in den Blick, die mit dieser Normvorstellung verbunden sind, also z. B. „Helfen“ und „Hinschauen und Bereitschaft zur Hilfe anzeigen“, genauso wie für dieses Akteurmodell nur normativ orientierte Handlungsfolgen angerechnet werden (z. B. „dem Opfer wird geholfen“). Über die Handlungsalternativen und Handlungsfolgen werden auf diese Weise die Akteurmodelle in Bezug auf die Umwelt spezifiziert.¹²

¹² Zur exemplarischen Beschreibung der Modellierung des homo sociologicus genügt diese auf Normativität hin ausgelegte Spezifizierung. Möglich wäre selbstverständlich

Für den reinen emotional man werden diejenigen Umweltparameter wichtig, die dessen Emotionen beeinflussen (z. B. dessen Angstpotenzial aktivieren). In dem genannten Bystander-Beispiel könnten solche handlungsrelevanten Gefühle z. B. solche der Sicherheit bzw. der Gefährdung sein, d. h. man hat als emotional man das Gefühl, gefährdet zu sein, und handelt entsprechend anders als in Situationen, in denen man das Gefühl hat, sich in Sicherheit zu befinden. Die Handlungsfolgen könnten also sein: „Gefühl der Sicherheit“ und „Gefühl der Gefährdung“; als Handlungsalternativen kommen alle in Betracht, die auf diese Handlungsfolgen Einfluss nehmen, also sowohl „Helfen“ und „Hinschauen und Bereitschaft anzeigen“ als auch „Wegschauen (Ignorieren)“ und „Fliehen“.

Für den Identitätsbehalter geht es um wirksame Umweltmerkmale zur Aufrechterhaltung des Selbstbildes. Bleiben wir bei dem Beispiel einer Notfall-Situation, in der ein Akteur durch einen anderen körperlich bedroht wird, dann kommen für den Identitätsbehalter eventuell ganz andere Handlungsalternativen und -folgen in den Blick als für die bisher genannten Akteurmodelle. Wer z. B. die Identität eines „Helden“ hat, für den sind vor allem jene Handlungsalternativen relevant, die dieses Selbstbild bestätigen oder gefährden. Das erfolgreiche Einschreiten gegen den Täter („Helfen“) wird dieses Selbstbild wohl bestätigen, während das Nicht-Helfen (also etwa das Wegschauen und Ignorieren der Not-Situation) die Identität gefährden kann, weil die mit der Identität einhergehenden Selbstansprüche nicht erfüllt werden. Weniger eindeutig ist möglicherweise das bloße Hinschauen und Signalisieren der Bereitschaft zum Helfen, weil diese Handlungsalternative unter Umständen zu wenig (aber doch ein bisschen) den Selbstansprüchen genügt oder bereits ausreichend ist.

Ein Akteur als homo politicus mag nur ein Ziel haben, das er realisieren möchte, nämlich, die unangenehme Situation aufzulösen, d. h. dieser Akteur möchte nicht mehr in der unangenehmen Situation stecken. Entsprechend werden die Handlungsalternativen – in Betracht kommen für dieses Ziel etwa das Helfen bzw. das Signalisieren von Bereitschaft zum Helfen („Bereitschaft anzeigen“), um die Not-Situation zu beenden, sowie das Fliehen – darauf

die Berücksichtigung von Handlungsalternativen, die von den „positiven Normen“ (hier z. B. Helfen) abweichen. Auch die Modellierung von Sanktionsandrohungen wäre unproblematisch, abgesehen von dem zusätzlichen Modellierungs- und Analyseaufwand durch die Erhöhung der Anzahl der Parameter im Modell.

hin betrachtet, ob sie als Folge einen angenehmen oder eine unangenehmen Zustand mit sich bringen.

Ein Sonderfall in dem integralen Bezugsrahmen ist der homo oeconomicus, dessen Bedeutung durch das Entscheidungsmodul der Wert-Erwartungstheorie größtenteils repräsentiert ist, d.h. durch die Selektion der Handlungsalternative mit der nützlichsten Erwartungs-Bewertungs-Relation. Die spezifische Charakterisierung des homo oeconomicus durch einen bestimmten Effizienz-Algorithmus statt durch bestimmte Ziele oder Mittel bringt für die Modellierung mit sich, dass dieses Akteurmodell prinzipiell alle situativ relevanten Handlungsfolgen und Handlungsalternativen in Betracht zieht. Welche Ziele als nützlich angesehen werden, ist abhängig vom situativen Kontext zu spezifizieren und auch die Handlungsalternativen ergeben sich situationsabhängig. Sind allerdings mögliche Ziele und Handlungsalternativen situativ identifiziert, dann ist die Handlungsselektion ganz auf Effizienz ausgerichtet. Dadurch, dass die Wert-Erwartungstheorie als Basisannahme für alle Sozial-Charakter-Spezifikationen fungiert, wird zum Ausdruck gebracht, dass die zweckrationale Orientierung als eine Art „Grundkategorie“ verstanden wird.

Zusammenfassend gehört zur Verwendung der Akteurmodelle als Rahmungs-Set, dass diese gemäß der untersuchten Situation mit Hilfe der Wert-Erwartungstheorie „spezifiziert“ werden müssen. Es genügt nicht zu wissen, dass ein Akteur sein Handeln z.B. an Normen orientiert, sondern man muss genau wissen, welche konkreten Normen die Orientierung beeinflussen. Entsprechend werden die Parameter der Wert-Erwartungs-Matrize belegt. Nehmen wir an, wir wollten wissen, weshalb ein Akteur einer fremden Person in einer Gefahrensituation hilft. In diesem Fall würden wir diejenigen Module des Rahmungs-Sets aktivieren, die wir zur Beantwortung der Frage für relevant halten oder die sich empirisch empfehlen. Nehmen wir außerdem zur Vereinfachung der Darstellung an, dies sei der homo sociologicus. Wir stellen also eine Wert-Erwartungs-Matrize für den normbefolgenden Akteur auf, der der Norm „Du sollst helfen, wenn andere Menschen in Gefahr sind“ folgt. Die Wert-Erwartungs-Matrize könnte wie folgt aussehen (Abbildung 3):

In ähnlicher Weise werden Matrizen für alle Akteurmodelle aufgestellt.

Symbiotische Frames

Wie werden die verschiedenen Akteurmodelle als Module nun zusammengesaltet? Oder anders ge-

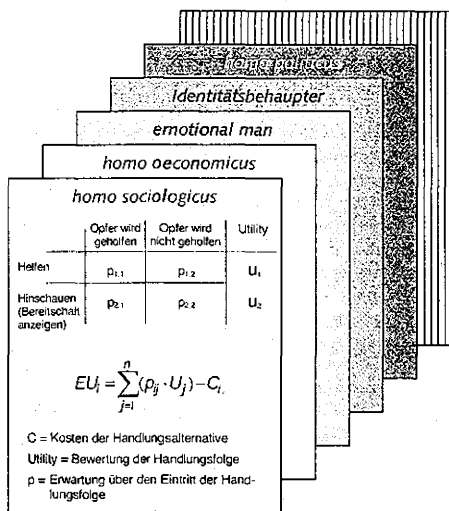


Abb. 3 Sozial-Charakter-Spezifikation (Beispiel homo sociologicus)

fragt: wie ist es möglich, einen symbiotischen Frame zu modellieren, in dem z.B. ein Normbefolger und ein „Held“ in einem Akteur zusammenwirken? Die einfache Antwort lautet: Durch Aufsummierung der Wert-Erwartungsgewichte der einzelnen Handlungsalternativen, also z.B. für die Handlungsalternative „Helfen“:

$$EU_{(HSoc)}_{Helfen} + EU_{(HOec)}_{Helfen} + EU_{(HPol)}_{Helfen} + EU_{(emoMan)}_{Helfen} + EU_{(Identi)}_{Helfen} = EU_{(Helfen)}$$

Auf diese Weise erhält man wieder ein Wert-Erwartungsgewicht für jede einzelne Handlungsalternative. Zudem kann man sehr leicht für jedes Akteurmodell gewichten, wie viel Einfluss ein Akteurmodell an der Gesamtselektion haben soll. Z.B. könnte man modellieren wollen, dass der untersuchte Akteur mehr homo sociologicus als Identitätsbehaupter ist. Nehmen wir an, der Akteur wäre zu 2/3 homo sociologicus und zu 1/3 Identitätsbehaupter, dann würde der symbiotische Frame für die Handlungsalternative „Helfen“ folgendes Wert-Erwartungsgewicht ergeben:

$$\left[EU_{(homo sociologicus)}_{Helfen} \cdot \frac{2}{3} \right] + \left[EU_{(Identitätsbehaupter)}_{Helfen} \cdot \frac{1}{3} \right] = EU_{(Helfen)}$$

Man kann sich die Gewichtung der Akteurmodelle so vorstellen, als wären für jedes Akteurmodell auf der obersten Ebene „Schiebe-Regler“ vorhanden, die der Forscher für jeden Akteur individuell einstellen kann. Man kann auf diese Weise einen komplexen Sozial-Charakter über unterschiedliche Gewichtungen der einzelnen Akteurmodelle kreieren. Mit anderen Worten: die Einstellungen der Gewichtungen aller Akteurmodelle „moderiert“ die Parameterbelegung der Wert-Erwartungstheorie entsprechend der Vorstellungen des Soziologen über den symbiotischen Frame (und d. h., gemäß der Untersuchungssituation). Damit wird deutlich, dass diese Form der Modellierung *kontinuierliche Übergänge* zwischen den Akteurmodellen zulässt, d. h., man kann nun sehr einfach mehrere Akteurmodelle miteinander kombinieren, *ohne* direkt auch zugleich mehrere verschiedene Selektionslogiken modellieren zu müssen! Die Selektionslogik wird nach wie vor mit der Wert-Erwartungstheorie modelliert – die Parameterbelegung für die Wert-Erwartungs-Matrize wird von verschiedenen Akteurmodellen moderiert.

Bereits an dieser Stelle wird ein Vorteil des hierarchischen Aufbaus des integralen Bezugsrahmens deutlich: Die bessere Übersichtlichkeit über die Modellkomplexität, die auf Grund einer *großen Anzahl* von Parametern und Variablen entstehen kann. So müssen etwa bei der Wert-Erwartungstheorie Werte für die Handlungsalternativen, für die Handlungsfolgen, die Abschätzungen der Handlungsfolgen und deren Bewertungen beim Eintrittsfall, die Stärke der Akteurmodelle und deren Einfluss auf die Selektionslogik der Agenten festgelegt werden. Je genauer dabei die Akteurmodelle dem Szenario entsprechend spezifiziert werden, desto mehr Parameter entstehen. Trennt man die analytischen Ebenen nicht, hat dies vor allem dann Auswirkungen, wenn Änderungen vorgenommen werden müssen. Hier bietet die hierarchische Struktur des akteurtheoretischen Bezugsrahmens den Vorteil mittels *Trennung der Ebenen, genau und ohne große „Umbaukosten“* einzelne Parameter zu korrigieren. Wenn man den „Sozial-Charakter“ reichhaltiger machen möchte, nimmt man z. B. einfach ein Akteurmodell-Modul hinzu, ohne dass man sich Gedanken über mögliche Änderungen der Modellierung auf der Selektionsebene machen müsste. Ebenso kann man einfach weitere Spezifikationen des Sozial-Charakters hinzufügen.

Zusammenfassung

Die erste Ebene des akteurtheoretischen Bezugsrahmens besteht aus einem mit soziologischen Akteurmodellen gefüllten Rahmungs-Set, das mittels der

Wert-Erwartungstheorie spezifiziert wird. Der Aufbau dieser Ebene ist modular, d. h. jedes Akteurmodell wird mit einer eigenen Wert-Erwartungs-Matrize spezifiziert, so dass prinzipiell beliebig viele Akteurmodelle zusammenschaltet werden können. Dies ermöglicht den Aufbau eines komplexen „Sozial-Charakters“.

2.2 Regel-Ebene

Mit der Formulierung von Handlungsalternativen und Handlungsfolgen ist die Sozial-Charakter-Spezifikation nur zum Teil vollzogen. Es müssen, bevor eine Handlung selektiert werden kann, noch die Erwartungen und Bewertungen modelliert werden.

Zur Modellierung von Erwartungen

Einer der wichtigsten soziologischen Parameter im Gesamtmodell ist der Parameter p , über den die Erwartungen der Akteure im Rahmen der Wert-Erwartungstheorie auf der Ebene der Sozial-Charakter-Spezifikation modelliert werden.¹³ Der Parameter p bezeichnet die Abschätzung der Akteure, dass die Auswahl einer bestimmten Handlungsalternative bestimmte Konsequenzen zeitigt. Üblicherweise macht man es sich bei der Modellierung von Erwartungen zu einfach, wenn man die *Ambiguität der Erwartungen* nicht systematisch mitberücksichtigt.¹⁴ Dies ist nicht das einzige Problem bei der Modellierung von Erwartungen, denn zudem muss der Soziologe immer die Frage lösen, wie man an die konkreten numerischen Werte herankommt. Woher, mit anderen Worten, weiß man, welche *konkreten*, als numerische Daten modellierte Erwartungen ein Akteur hat? Was wir also brauchen ist eine Methode zur Berücksichtigung der Unschärfe, die sich im Entscheidungsprozess des Akteurs u. a. als *Ambiguität* darstellt.¹⁵ (Spies 1993: 212ff.) und

¹³ Schon bei Parsons (1986: 121) liest man, „dass einer der wichtigsten Aspekte der Orientierung des Handelns an der Situation die Entwicklung eines Systems von ‚Erwartungen‘ ist.“

¹⁴ Siehe zur Ambiguität im Sinne von Urteils(un)sicherheit als Stopp-Mechanismus im Entscheidungshandeln Roethli (2002: 16ff.). Die im Folgenden beschriebene Methode zur Modellierung der Erwartungen kann auch für die Modellierung von Bewertungen eingesetzt werden, so dass auch die Vagheit von Bewertungen (Ambivalenz) modellierbar ist.

¹⁵ Ambiguität wird hier soziologisch im Sinne von *Vagheit der Erwartungen* verstanden und nicht im sprachwissenschaftlichen Sinne als Polysemie, Homonymie oder Homophonie. Wie wir sehen werden, geht es mehr um eine gesteigerte Form der Antonymie. Im Folgenden verwende

die letztlich die Umrechnung der Situationsdefinition in konkrete Werte des Selektionsalgorithmus ermöglicht. An dieser Stelle scheint *Fuzzy-Logik* – eine an die klassische Mengenlehre anschließende mathematische Theorie zur exakten Modellierung und Berechnung von Vagheiten – äußerst geeignet zu sein, um diese Probleme zu beheben (vgl. Kosko 1992, 1994, 1995, 1997, 2001, Kron 2005b; als grundlegenden Beitrag siehe Zadeh 1965).¹⁶ Ein großer Vorteil von Fuzzy-Logik ist, dass es damit möglich wird, über die notwendige Festlegung der Regelbasis zur Fuzzy-Modellierung zugleich die Situationsdefinition *direkt* an die Selektionslogik zu knüpfen (in dem integralen Bezugsrahmen vermittelt über die Sozial-Charakter-Spezifikation der Akteurmodelle als Rahmungs-Set). D.h., die semantisch formulierten, soziologischen Erkenntnisse und Hypothesen werden über einfache fuzzy-logische „Wenn-Dann-Regeln“ formalisiert. Am Beispiel des emotional Man im Rahmen des o.g. Bystander-Dilemmas kann dies kurz demonstriert werden. Die Definition der Situation (die durch die Hauptparameter „Anzahl der bereits Helfenden“ sowie der „Kampfkraft des Täters“ bestimmt ist) durch den Akteur als reiner emotional Man ist mit nur 12 Regeln beschrieben (Tabelle 2):

Mit diesen wenigen Regeln wird der durchaus komplexe, nicht-lineare Erwartungsraum des emotional man modelliert. Eine Erwartung kann dann dargestellt werden als punktförmige Menge in einer

Tabelle 2 Regelmenge der Situationsdefinition des emotional man

	Anzahl Helfende	Kampfkraft des Täters	Gefühl der Gefährdung
1	keiner	niedrig	geringmittel
2	keiner	mittel	mittelhoch
3	keiner	hoch	hoch
4	wenige	niedrig	geringmittel
5	wenige	mittel	mittel
6	wenige	hoch	mittelhoch
7	einige	niedrig	geringmittel
8	einige	mittel	mittel
9	einige	hoch	mittelhoch
10	viele	niedrig	gering
11	viele	mittel	geringmittel
12	viele	hoch	mittelhoch

dreidimensionalen Fläche, die das nicht-lineare Verhältnis dieser Umwelt-Akteur-Verbindung veranschaulicht (Abbildung 4):

Der so genannten „fuzzy-logischen Entropie“¹⁷ (Kosko 1995: 78ff.) kommt bei der Modellierung von Erwartungen eine besondere Bedeutung zu, weil mit ihr ein Maß für Erwartungsvagheit (*Ambiguität*) bereit steht.¹⁸ Da die Erwartungen p in der Wert-Erwartungstheorie mittels Fuzzy-Logik modelliert werden, sind die dort letztlich in Prozentzahlen ausgedrückten Erwartungen nichts anderes als Fuzzy-Mengen. Die Ambiguität einer Erwartung als Fuzzy-Menge ist dann deren Entropie, also deren Erwartungsvagheit *EV*. Hat man die Erwartungsvagheit einer als Fuzzy-Menge modellierten Erwartung ermittelt, dann kann die Berechnung des Wert-Erwartungsgewichts einer Handlungsalternative auch in Abhängigkeit der Erwartungsvagheit

¹⁷ „Entropie meint den Grad der Ungewissheit oder Unordnung in einem System. Eine Menge beschreibt ein System oder eine Ansammlung von Dingen. Wenn die Menge fuzzig ist, wenn Elemente nur zu einem gewissen Grad zu ihr gehören, dann ist die Menge zu einem gewissen Grad unbestimmt oder vage. Die Fuzzy-logische Entropie misst diesen Grad“ (Kosko 1995: 154).

¹⁸ Entropie – mitunter als „neues Weltbild“ und „entscheidende Orientierungshilfe für die Zukunft der Menschheit“ charakterisiert (Rifkin 1985) – wird innerhalb der Soziologie kaum aufgegriffen und wenn, dann eher bezüglich der Analysen von systemischen Zuständen, etwa im Zusammenhang mit Fließgleichgewichtsprozessen. Für einen Überblick siehe etwa Bailey (1990: 49ff.) und dazu Schmid 1998: 230f. Grundsätzlich siehe auch Shannon 1948, Shannon/Weaver 1949.

ich die Begriffe Erwartungsvagheit und Ambiguität synonym.

¹⁶ Die Nützlichkeit von Fuzzy-Logik zeigt sich *philosophisch* an der Möglichkeit der Modellierung von Paradoxa (wie etwa das Sorites-Paradox) durch Überwindung der Aristotelischen Gesetze des Ausgeschlossenen Dritten und des Widerspruchs (Drösser 1994); *mathematisch* steht die Fuzzy-Logik im Verdacht, Schwächen der Wahrscheinlichkeitstheorie zu überwinden (Kosko 1994); *ingenieurwissenschaftlich* wird die Fuzzy-Logik bereits erfolgreich zur Steuerung von technischen Systemen eingesetzt (Zimmermann/Altrock 1994). Für die *soziologische* Akteurtheorie eignet sich die Fuzzy-Logik m.E., wie noch ausführlicher am Beispiel der Modellierung der Erwartungsbildung gezeigt wird, vor allem zur Modellierung der Definition der Situation des Akteurs. Die Anwendung von Fuzzy-Logik zur soziologischen Modellierung wurde zwar an wenigen Stellen schon eingefordert (Li 1989, Montgomery 2000, Pino/van Gigh 1981, Smithson 1998, 2005, Ragin 2000, Ragin/Pennings 2005, Zhang/Brody/Whright 1994; zur wissenschaftstheoretischen Verwendung siehe Hempel 1939), doch bislang kaum – vor allem zur soziologischen Theoriebildung – befriedigend eingelöst. Zur fuzzy-logischen Modellierung im Kontext der Theorie autopoietischer Sozialsysteme siehe auch Kron/Winter 2005.

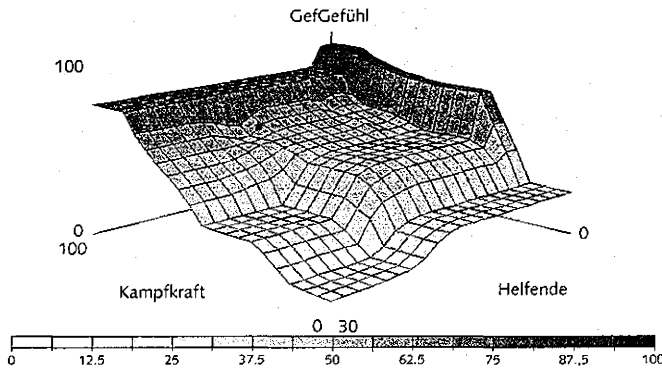


Abb. 4 Nicht-linearer Erwartungsraum des emotional man

formalisieren werden. D.h. die Erwartungsvagheit EV wird wie folgt in die Kalkulationsregel der Erwartungsgewichte für Handlungsalternativen einbezogen:

- Wert-Erwartungsgewicht inkl. Ambiguität =

$$EU_i = \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot (1 - EV_{ij}) \cdot U_j$$

Wenn also die Entropie 1 ist und damit völlige Erwartungsvagheit herrscht, dann heißt das, dass der Akteur völlig vage über seine wie auch immer getroffene Erwartung ist. Das Wert-Erwartungsgewicht für die Handlungsalternative wird folglich Null, egal wie groß der Nutzen der Handlungskonsequenzen ist.¹⁹ Ist der Akteur völlig sicher hinsichtlich seiner Erwartung ($EV_{(A)} = 0$), so dass keine Erwartungsvagheit vorliegt, dann (und nur dann!) gilt die gängige Modellierung von p innerhalb der Wert-Erwartungstheorie als „nicht-ambigunte Erwartung“. Alle Werte zwischen Null und Eins reduzieren das Wert-Erwartungsgewicht der Handlungsalternative A entsprechend.

Zur Berechnung der Erwartungsvagheit bietet sich die Möglichkeit an, diese aus der Erwartungs-Fuzzy-Menge direkt abzuleiten und dann in die Formel für die Wert-Erwartungsgewichte der einzelnen Handlungsalternativen einzutragen. Dazu gehe ich davon aus, je breiter die als Fläche dargestellte Fuzzy-Menge der Erwartung ist, desto größer ist die Vagheit der Erwartung und je höher die Zugehörigkeit ist, desto mehr gilt diese Vagheit (desto mehr ist die Vagheit auferlegt²⁰). Die Erwartungsvagheit EV berechnet sich über die Formel²¹:

¹⁹ $EU_i = (p_{ij} - (1 \cdot 1)) \cdot U_j = 0 \cdot U_j = 0$

²⁰ „Auferlegt“ im Sinne der Geltung der Erwartungsvag-

- Erwartungsvagheit $EV = \text{Fläche} \cdot \sqrt{\text{Grundlänge}}$

Die Bedeutung dieser Ableitung kann an folgenden Beispielen verdeutlicht werden: Die Menge 1 in der nachfolgenden Abbildung 5 ist die größte mögliche Erwartungsmenge, folglich muss über diese Menge die größte Erwartungsvagheit EV bestehen. Dies bestätigt die Formel:

$$EV_{\text{Menge 1}} = (1.0 \cdot 1.0) \cdot \sqrt{1.0} = 1 = 100\%$$

Die geringste Erwartungsvagheit besteht dagegen beim Singleton der scharfen Menge 5:

$$EV_{\text{Menge 5}} = (0.0 \cdot 1.0) \cdot \sqrt{0.0} = 0 = 0\%$$

Dies sind jene beiden soziologisch unrealistischen Fälle der völligen Erwartungssicherheit bzw. der Erwartungsgewissheit. Interessanter sind deshalb die anderen Erwartungsmengen. Die Erwartungsmenge 2 ist, ablesbar an der Grundlänge der Fläche, genauso vage wie die Erwartungsmenge 3, allerdings gilt diese Vagheit zu einem geringeren Grad, d.h. sie ist dem Akteur weniger auferlegt, wie man an den unterschiedlichen Höhen der Mengen sehen kann. Folglich gilt für die Erwartungsmenge 2 eine Erwartungsvagheit von:

$$EV_{\text{Menge 2}} = (0.2 \cdot 0.5) \cdot \sqrt{0.2} = 0.1 \cdot 0.4472 = 0.04472 = \sim 4.5\%$$

und für die Erwartungsmenge 3 gilt

$$EV_{\text{Menge 3}} = (0.2 \cdot 0.75) \cdot \sqrt{0.2} = 0.15 \cdot 0.4472 = 0.06708 = \sim 6.7\%$$

beit für den Akteur. Auferlegtheit bezeichnet somit den Grad der Unempfindlichkeit der Erwartungsvagheit; vgl. auch Esser 2001: 282.

²¹ Zur Berechnung der Entropie von Fuzzy-Mengen werden verschiedene Ansätze verwendet; vgl. Fan/Ma 2002, Luoh/Wang 2000.

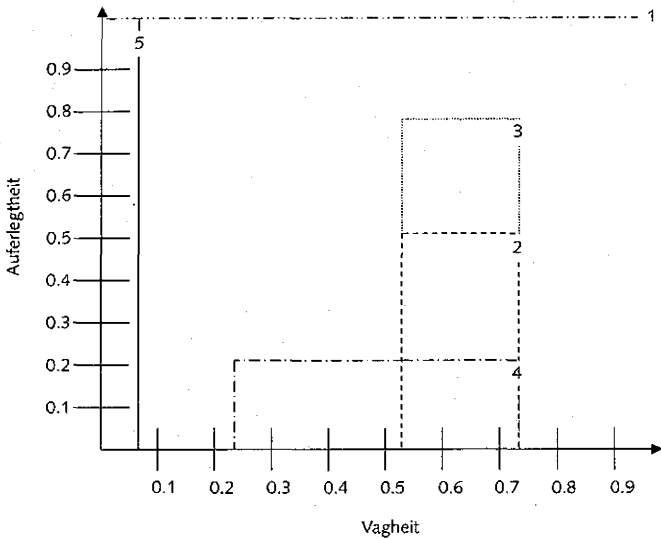


Abb. 5 Unterschiedliche Erwartungsmengen (Beispiel)

Da die mit der Erwartungsmenge 3 verbundene Vagheit mit einer etwas größeren Aufgelegtheit gilt, ist die Erwartungsvagheit folglich etwas höher. Noch stärker als eine unterschiedliche Aufgelegtheit wirkt sich die Breite der Erwartungsmengen aus, so dass man sagen kann, je breiter eine Erwartungsmenge (je vager diese ist), desto größer ist die Erwartungsvagheit. Dies wiederum wird deutlich im Vergleich der Erwartungsmengen 2 und 4, die beide die gleiche Fläche haben. Für die Erwartungsmenge 4 gilt jedoch eine Erwartungsvagheit von:

$$EV_{\text{Menge 4}} = (0.5 \cdot 0.2) \cdot \sqrt{0.5} = 0.1 \cdot 0.7071 = 0.077 \approx 7.7\%$$

D.h., die größere Vagheit der Erwartungsmenge wird nicht völlig durch eine geringere Aufgelegtheit ausgeglichen. In dieser Interpretation wird die Erwartungsvagheit verstanden als die mit der Aufgelegtheit gewichtete Vagheit einer Erwartungsmenge. Die soziologische Bedeutung von Erwartungsvagheit und fuzzy-logische Entropie nach Kosko ist identisch, wenn man davon ausgeht, dass bei einer Erwartungsvagheit von 1 die dazugehörige Erwartungsmenge ihrem Komplement entspricht und man bei einer Erwartungsvagheit von 0 von einer scharfen Erwartungsmenge sprechen kann.

2.3 Modifizierte Wert-Erwartungstheorie als Selektionsalgorithmus

Mit der Füllung der Regel-Mengen ist die Orientierung der Akteure durch Spezifikation der Akteurmodelle beschrieben. Aber die eigentliche Handlungsselektion ist noch nicht erfolgt. Mit der Orientierung gibt es das ouverte Handeln noch nicht. Wie aber wird dann aus den verschiedenen Wert-Erwartungsgewichten selektiert? Diese Frage muss nun beantwortet werden.

Erweiterung des Selektionsalgorithmus

Wie die Kritik an der Verwendung der Wert-Erwartungstheorie gezeigt hat, ist die Annahme einer allgemeinen, gar als „universelles Handlungsgesetz“ unterstellte Maximierungsprämisse nicht zwingend. Wie aber kann man die Wert-Erwartungstheorie beibehalten, vor allem die Modellierung der Handlungsselektion über die Erwartungen und die Bewertungen des Akteurs, ohne die Maximierungsprämisse zwingend als einzige Alternative mitzuführen? Eine Lösung dieses Problems versuche ich, indem ich eine nicht-deterministische Komponente – Zufall – einführe, d.h. als Alternative zur maximierenden Selektion verwende ich eine *probabilistische Auswahl* mit unterschiedlichen Gewichtungen der Werte EU_i der einzelnen Handlungsalternativen: An-

statt die Handlung mit dem größten Nutzen auszuwählen, wird ein Wert zufällig und proportional zum erwarteten Nutzen EU_i ermittelt. D.h., dass die Wahrscheinlichkeit der Selektion von Handlung i proportional zu ihrem erwarteten Nutzen EU_i ist. Nehmen wir exemplarisch an, für unseren Akteur als emotional Man im Bystander-Dilemma ergeben sich folgende Wert-Erwartungsgewichtungen für die beiden Handlungsalternativen „Helfen“ und „Fliehen“: $EU_{\text{(Helfen)}} = 1$ und $EU_{\text{(Fliehen)}} = 9$. Dies bedeutet, dass die Alternative „Helfen“ mit 10 %-iger Wahrscheinlichkeit bzw. die Alternative „Fliehen“ mit 90 %-iger Wahrscheinlichkeit ausgewählt wird. Für den Fall $EU_{\text{(Helfen)}} = 1$ und $EU_{\text{(Fliehen)}} = 1.0001$ bedeutet dies, dass praktisch beide Alternativen mit gleicher Wahrscheinlichkeit (~50 %) selektiert werden.

Nun könnte man einwerfen, dass es für den Fall $EU_{\text{(Helfen)}} = 1$ und $EU_{\text{(Fliehen)}} = 9$ „lebensfremd“ ist, dass die Alternative „Helfen“ noch mit einer Wahrscheinlichkeit von 10 % ausgewählt wird, obwohl der Nutzenunterschied so klar ist. Diesem Problem lässt sich entgegenwirken, indem die erwarteten Nutzenwerte EU_i vor der zufälligen Selektion als Potenz eines Wertes γ eingesetzt werden.

- Selektionswert $EU'_i = \gamma^{EU_i}$

Das bedeutet, dass für hohe *positive* Wert-Erwartungsgewichte nach wie vor gilt, dass sie mit der Erhöhung von γ gegen eine Maximierung streben, während ein sehr kleines oder ein sehr hohes *negatives* Wert-Erwartungsgewicht in einen Selektionswert transformiert wird, der gegen Null geht (Abbildung 6).²²

Schauen wir uns ein Beispiel an, bei dem die erwarteten Wert-Erwartungsgewichte eine Potenz von $\gamma = 2$ bilden. Für das Beispiel $EU_{\text{(Helfen)}} = 1$ und $EU_{\text{(Fliehen)}} = 9$ ergeben sich dann die Selektionswerte

$$EU_{\text{(Helfen)}}^{\text{neu}} = \gamma^{EU_{\text{(Helfen)}}^{\text{alt}}} = 2^1 = 2$$

$$EU_{\text{(Fliehen)}}^{\text{neu}} = \gamma^{EU_{\text{(Fliehen)}}^{\text{alt}}} = 2^9 = 512$$

Damit ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von 0.39 % für die Alternative „Helfen“ bzw. 99.61 % für die Alternative „Fliehen“.

²² Um nicht in die Fallstricke mathematischer Probleme zu geraten, benutzen wir für γ ausschließlich Werte $\gamma \geq 1$. Im Gegensatz zu einem von uns benutzten, anderen alternativen Selektionsalgorithmus (siehe Kron 2005a: 278ff.) ist die Verwendung von $0 \leq \gamma < 1$ hier mit mehreren Problemen verbunden, etwa die Verwendung des (undefinierten) Bruchs $0/0$ bei $\gamma = 0$ und einem Wert-Erwartungsgewicht von 0 (da $0^0 = 0^{0^n} = 0^n/0^n = 0/0$, da $0^n = 0$ für alle $n \in \mathbb{R}$); zudem die Selektion des niedrigsten Wert-Erwartungsgewichts mit höchster Wahrscheinlichkeit für γ -Werte zwischen 0 und 1.

Was bedeutet die Einführung des Zufalls über γ ? Was modelliert der Zufall? Man kann den hier eingeführten Zufall als die *Summe aller inner-akteuriellen Unwägbarkeiten und Ungenauigkeiten* interpretieren. Das bedeutet, dass γ nicht nur zufällige Einflüsse auf die Handlungsselektion nach Berechnung der EU_i repräsentiert, sondern auch vorhergehende zufällige oder nicht-modellierte Einflüsse, beispielsweise kleine Ungenauigkeiten bei der Beobachtung der Situation (durch den Akteur) oder beim Gedächtnis (Speicherung/Vergessen von Ereignissen). Es kann sich dabei auch um deterministische Einflüsse handeln, die allerdings nicht detailliert, sondern in ihrer summarischen Wirkung als zufällige Einwirkungen modelliert werden. Z.B. haben Hormone bekannte Einflüsse auf die Handlungswahl von Akteuren. Anstatt dem Akteurmodell die Dynamiken von Hormonkonzentrationen hinzuzufügen, ist es *soziologisch* sinnvoller, derartige Einflüsse in einer Zufallskomponente zu subsumieren und damit wenigstens zu berücksichtigen, dass es derartige Einflüsse gibt.²³ Man erhält dann zumindest einen Eindruck über die Auswirkungen von Einflüssen. Und d.h. auch, man kann im Vergleich zur Berücksichtigung von Einflüssen spezifizieren, welche Handlungsselektionen unter *unge störten* Bedingungen vorgenommen werden.

Mit Hilfe des Parameters γ können wir nun die *Stärke des Zufalls* kontinuierlich einstellen. Je größer γ , desto geringer der Anteil des Zufalls. Für $\gamma = 1$ selektiert der Akteur immer völlig zufällig aus den vorhandenen Handlungsalternativen, da alle Selektionswerte identisch sind, unabhängig von den Wert-Erwartungsgewichten. Für $\gamma > 1$ erhalten wir eine annähernd maximierende, zufällige Selektion, wobei gilt, je höher γ , desto weniger Zufall und desto mehr Maximierung. Für $\gamma = \infty$ ergibt sich das ursprüngliche maximierende Selektionsverfahren der Wert-Erwartungstheorie, bei dem die Alternative mit dem größten Nutzen gewählt wird. Alle Werte für γ ($1 < \gamma < \infty$) sind damit *mehr oder weniger* maximierend.²⁴

²³ In der Spieltheorie wird dies als „trembling hand“ (vgl. Holler/illing 1991: 106, 125ff.) bezeichnet. Ein Vorteil der Modellierung derartiger Einflüsse über eine Zufallskomponente ist, dass man deren Wirkungsstärke je nach Einschätzung der Relevanz derartiger Einflüsse variieren kann.

²⁴ Entschneider man sich für die Verwendung der maximierenden Selektion ($\gamma = \infty$), müsste man nun die genauen Bedingungen angeben, wann diese Modellierung angemessen ist, z.B. wenn die Situation so beschaffen ist, dass der Akteur keine Kosten für die Suche nach handlungsgenerie-

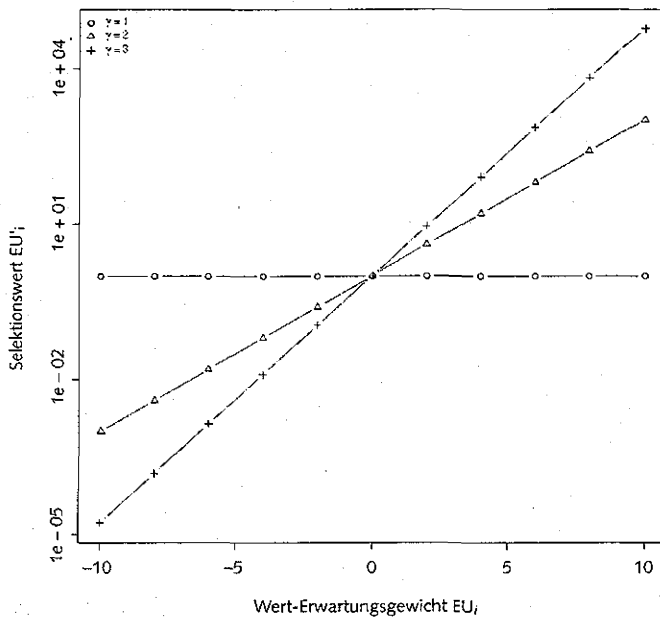


Abb. 6 Auswirkungen des modifizierten Selektionsalgorithmus

Zusammenfassung der Selektionsebene

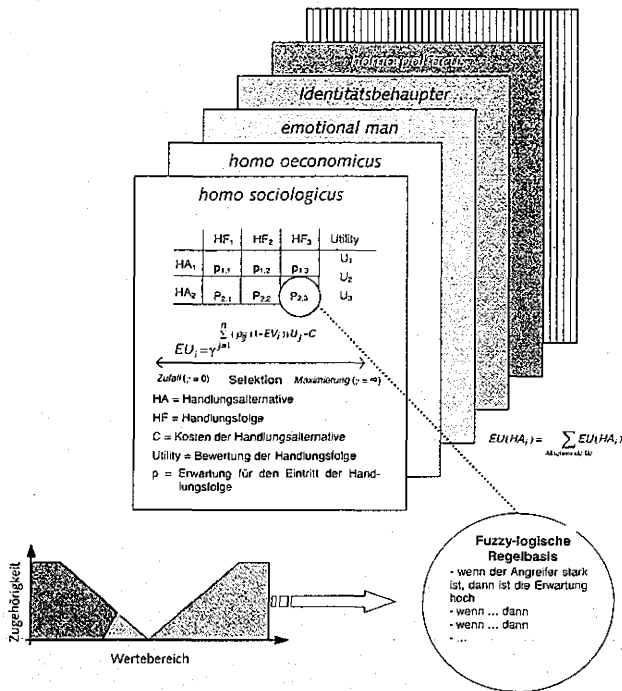
Zur Modellierung der Handlungsselektion im integralen Bezugsrahmen wird die Wert-Erwartungstheorie als Ausgangsbasis verwendet. Die eigentliche Entscheidung hängt damit davon ab, welche (fuzzy-logisch modellierten) Erwartungen die Akteure über die Folgen möglicher Handlungen haben und wie sie diese Folgen bewerten – genauso wie Esser (1999a: 247ff.) dies zur Modellierung der „Logik der Selektion“ von ouverten Handlungen vorgesehen hat. Zusätzlich werden zwei Erweiterungen eingeführt: die Potenzierung der Wert-Erwartungsgewichte über einen Faktor γ sowie die proportionale, zufällige Selektion der (dann ouverten) Handlung. Wie folgende Abbildung 7 zeigt, ist der Selektionsalgorithmus das letzte Modul des integralen Bezugsrahmens zur Modellierung komplexer Akteure.

2.4 Zusammenfassung des Bezugsrahmens

Der integrale Bezugsrahmen ist damit beschrieben. Er besteht, wie gezeigt, aus einer hierarchischen Architektur mit vier Ebenen: Akteurmodell-Ebene, Sozial-Charakter-Spezifikationsebene, fuzzy-logische Regel-Ebene und Selektionsebene. Der Abstraktionsgrad nimmt mit jeder weiteren Ebene von oben nach unten ab. Innerhalb dieser Ebenen werden verschiedene Module eingesetzt: Akteurmodelle, die Wert-Erwartungstheorie und ein Selektionsalgorithmus.²⁵ Die Gesamtarchitektur ist offen und damit kritisierbar, indem sie von Anfang an dazu nötigt, die verschiedenen soziologisch-theoretischen Annahmen über die Akteurmodelle sowie die für diese Annahmen relevanten Randbedingungen konkret anzulegen. Nur so kann die „Sozial-Charakter-Spezifikation“ und die Ausformulierung der Fuzzy-Regeln durchgeführt werden. Man könnte sagen, das Rahmende des Bezugsrahmens nötigt zur Konkretisierung; die Architektur sieht auf ei-

renden Informationen erwarten kann, was sicherlich äußerst selten der Fall sein dürfte.

²⁵ Die in dem Bezugsrahmen enthaltenen Einheiten einer Handlung erhalten ihre Bedeutung nur im Zusammenhang miteinander, ganz im Sinne einer „relationalen Soziologie“ (Emirbayer 1997).



nem hohem Generalisierungsniveau die systematische Verbindung der Akteurmodelle zu den untersuchungsrelevanten situativen Kontexten vor, die allerdings immer im Einzelfall erst noch konkret beschrieben werden muss.²⁶ Der vorgestellte akteurtheoretische Bezugsrahmen kann demnach spezifische Varianten sozialer Kontexte modellieren, obwohl er bislang auf einem sehr hohen Generalisierungsniveau formuliert ist. Das „Dilemma“ zwischen Generalisierung und Präzision ist insofern „nur“ eine Frage der Entscheidung des Untersuchungsdesigns.

²⁶ Damit reagiert dieser Bezugsrahmen auf die von Schmid (2004: 147) wie folgt formulierte Kritik: „Tatsächlich sind alle derzeit vorgelegten Handlungstheorien nicht allgemein genug, sondern neigen dazu, erklärungs wirksame Faktoren entweder zu übersehen oder durch irrealer Konstanzaufnahmen und Ceteris paribus-Klauseln außer acht zu lassen. In anderen Fällen versäumen sie zu zeigen, wie Handlungsannahmen mit sozialstrukturellen Variablen verbunden werden können.“

In diesem „soziologischen Werkzeugkasten“ gilt Rationalität als Maßstab, modelliert über das Selektionsmodul der Wert-Erwartungstheorie für alle Akteurmodelle. Die (mehr oder weniger maximierende²⁷) Selektion von Handlungsalternativen ist

²⁷ Eine mehr oder weniger starke Nutzenmaximierung war auch eine Annahme bei Parsons (1986: 73, Fn. 13), der davon ausgeht, dass Handlungen immer das Ergebnis von „Entscheidungen“ (Selektionen) sind: „Eine Entscheidung ist immer eine Wahl zwischen zwei oder mehreren alternativen Verläufen. Der Akteur entwirft seine Beziehung zur Situation [...] unter dem hypothetischen Einbezug von mehreren möglichen Entwürfen des Handlungsverlaufs. Diese haben jeweils unterschiedliche Arten der ‚Intervention‘ zur Folge und führen zu unterschiedlichen Situationen, die jeweils in unterschiedlichem Maße ‚erstrebenswert‘ sind, je nachdem, welche die bestimmenden normativen Muster und Interessen, welche seine ‚Ziele‘ sind. Die ‚Wahl‘ ergibt sich aus der Balancierung seiner ‚Entwürfe‘ mit einer Art von ‚Nutzenmaximierung‘“. So gesehen macht es Sinn, vom Nutzenmehreren und nicht vom Nutzenmaximierer zu sprechen; so Schmid 2004: 221.

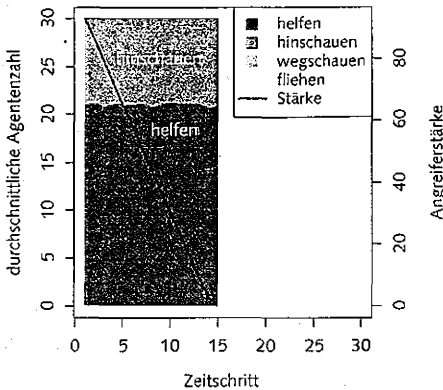


Abb. 8 Agenten als reine homines sociologici

sozusagen die „natürliche Ausstattung“ des mit diesem Bezugsrahmen modellierten Akteurs. Allerdings werden verschiedene Einflüsse auf die Selektion zugelassen, vor allem durch die Verwendung eines Sets von Akteurmodellen, die den reinen Selektionsalgorithmus moderieren. Die *formale Rationalität* der Selektion wird somit überlagert durch spezifisch-materiale Rationalitäten unterschiedlicher Orientierungen. Da diese verschiedenen Rationalitäten miteinander gekoppelt werden, besteht keine Notwendigkeit, eine Rationalität besonders hervorzuheben, bzw. Handlungen, die auf der Basis anderer Rationalitäten selektiert wurden, als Unterfälle der bevorzugten Handlungsrationale umzudefinieren.

Insgesamt kann der integrale Bezugsrahmen zur Modellierung komplexer Akteure aus meiner Sicht damit als „entscheidungstheoretisch fundierter Kristallisationspunkt eines integrierten Modells menschlichen Sozialverhaltens dienen“ (Schmid 2004: 170). Zudem kann dieser akteurtheoretische Bezugsrahmen eingesetzt werden, um Computerprogramme zu gestalten, die Akteure modellieren: zur Konstruktion von Agenten. Das bedeutet, dass der Bezugsrahmen explizit einer sozionischen Perspektive zugänglich ist und sich damit nicht nur über das übliche soziologische Maß hinaus einer Überprüfung der formalen Kohärenz der Annahmen stellt, sondern auch ein Angebot an die Community derjenigen ist, die sich mit Sozialsimulationen und Multiagentensystemen beschäftigen, oftmals aber Agenten nur auf unzureichender soziologischer Basis modellieren.

2.5 Sozialsimulation

Ich möchte diese „sozionische Konsistenzprüfung“ für den akteurtheoretischen Bezugsrahmen nun anhand einiger Simulationsexperimente belegen.²⁸ Das oben beschriebene Beispiel des Bystander-Dilemmas dient dabei als Szenario. D.h., wir haben es mit einem „Opfer-Agenten“ zu tun, der von einem „Täter-Agenten“ attackiert wird. Diese Notsituation wird von 30 „Bystander-Agenten“ beobachtet, die eine der folgenden Handlungsalternativen selektieren müssen: helfen, hinschauen (und damit Bereitschaft zum Helfen signalisieren), wegschauen (die Situation ignorieren) oder fliehen. Für welche Handlung werden sich die Bystander-Agenten – in Abhängigkeit von ihrem Sozial-Charakter – entscheiden? Werden sie den Täter angreifen, damit dieser seine „Angreiferstärke“ verliert? Oder werden sie wenigstens ihre Bereitschaft zum Angreifen signalisieren? Oder neigen sie eher dazu, die Situation zu ignorieren bzw. sogar wegzulaufen? Jede tatsächlich durchgeführte Handlung eines Agenten modifiziert die Umwelt aller Agenten, d.h. sowohl die „objektive Datenlage“ bezüglich der „Angreiferstärke“ des Täters als auch die subjektiv wahrgenommene Situation der anderen Agenten werden mit jeder overtren Handlung verändert.

Die einfachen Fälle sind diejenigen, in denen ein Agent, so wie das innerhalb der Soziologie oftmals modelliert wird, nur aus einem einzigen Sozial-Charakter besteht. Abbildung 8 zeigt z.B., dass eine Agentenpopulation von Bystandern, die ausschließlich aus homines sociologici besteht, in einer derartigen Notsituation selbstverständlich der Norm, Anderen in der Not zu helfen, Folge leistet.

Ein Großteil der Agenten als homines sociologici greift solange ein, bis die Angreiferstärke des Täters (die schwarze Kurve) am Ende ist. Dass etwa ein Drittel der Agenten *nicht* eingreift, sondern „nur“ hinschaut und eine Bereitschaft zum Helfen signalisiert, ist dadurch zu erklären, dass diese Agenten erkennen, dass bereits geholfen wird, dass also der Norm „Du sollst Anderen in der Not helfen“ bereits genüge getan wird. Man könnte auch sagen, dies ist der rationale Kern des Normbefolgers, der zumindest dann nicht selbst aktiv werden muss,

²⁸ Das dazugehörige Programm *CompASS* (Complex Agent Social Simulation) ist von Christian W. G. Lasarczyk, Oliver Flasch, Marcus Friese und Frank Roßdeutscher mitentwickelt und implementiert worden. Es kann im Internet unter <http://www.fernuni-hagen.de/SOZ/SOZ2/Projekte/Sozionik/CompASS> runtergeladen werden. Die folgenden Grafiken zeigen die über 100 Simulationsläufe gemittelten Handlungsselektionen.

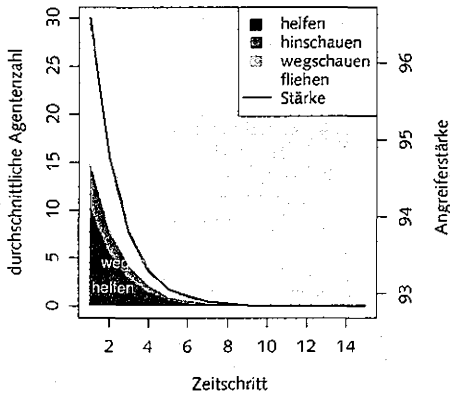


Abb. 9 Gemischter Sozial-Charakter (homo sociologicus/emotional man)

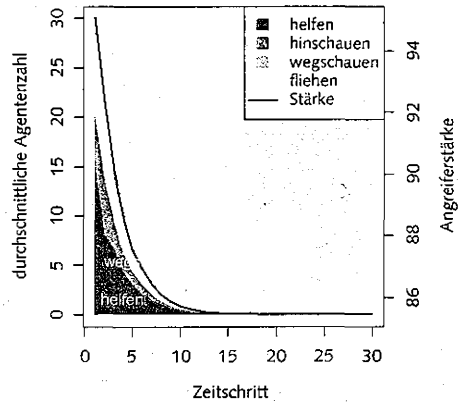


Abb. 10 Mischungen Sozial-Charakter (HSoc, emoMan, identi)

wenn Andere die Norm schon zufriedenstellend erfüllen.

Genauso vorhersagbar wie der Agent als reiner homo sociologicus agieren auch die anderen Sozial-Charaktere so, wie es die Modellierung vorsieht. Das bedeutet, alle anderen *reinen* Sozial-Charaktere bis auf den helfend eingreifenden „Helden“ als Identitätsbehalter flüchten mehr oder weniger schnell vom „Tatort“ – aus Angst (emotional Man), aus Nutzenerwägungen (homo oeconomicus), weil so die Situation (subjektiv) am einfachsten beseitigt werden kann (homo politicus).

Was aber passiert, wenn ein Agent einen „gemischten Sozial-Charakter“ hat? Nehmen wir z. B. an, die Agenten bestünden zu gleichen Teilen aus Normbefolgern und „Angsthasen“. Welche Handlungsentscheidungen werden die Bystander-Agenten dann treffen? Werden sie noch helfend eingreifen?

Die Abbildung 9 zeigt, dass dies letztlich nicht der Fall ist. Anfänglich helfen noch einige Agenten, aber nachdem sie bemerken, dass die Gefahr, selbst verletzt zu werden, mit der Einmischung ebenfalls steigt, gewinnt schnell die Angst Oberhand und schließlich flüchten alle. Die Angreiferstärke wird insgesamt nur minimal reduziert. Zu beachten ist (auch im Folgenden) die Skala der Angreiferstärke, die hier erst bei ca. 92,8 beginnt und somit die eigentlich minimale Veränderung der Angreiferstärke ein Stück weit überzeichnet. Kurz: Agenten mit diesem gemischten Sozial-Charakter gelingt es so gut wie gar nicht, dem Opfer zu helfen. Da nur wenige Agenten in den ersten Zeitschritten helfen und dann

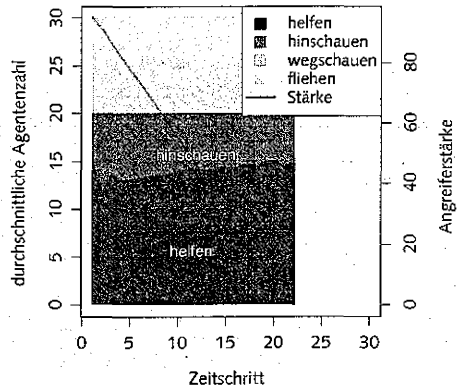


Abb. 11 Gemischte Agentenpopulation (HSoc, emoMan, identi)

alle Agenten aus Angst nach spätestens 9 Zeitschritten fliehen, reduziert sich die Angreiferstärke nur gering.

An dieser Stelle sollte man darauf hinweisen, dass selbstverständlich zwischen einer Mischung der Agentenpopulation in unterschiedliche (aber „reine“) Sozial-Charaktere und einer Mischung der Sozial-Charaktere unterschieden werden muss. Folgendes Beispiel, bei dem sowohl die Sozial-Charaktere (Abbildungen 10) als auch die Agentenpopulation (Abbildungen 11) eine Mischung aus homo

sociologicus, emotional man und Identitätsbehalter darstellen, demonstriert die offensichtlich unterschiedlichen Ergebnisse: Das gleiche Mischungsverhältnis über die gleichen Akteurmodelle erzeugt unterschiedliche Ergebnisse, wenn diese Mischung einmal auf den Sozial-Charakter bezogen wird (Ergebnis: dem Opfer wird *nicht* geholfen) und einmal auf die Agentenpopulation (Ergebnis: dem Opfer wird geholfen).

Ein in der Community der Sozialsimulation immer wieder hervorgehobener – in der Soziologie zumeist vernachlässigter – Punkt ist die Relevanz der Unterscheidung von synchronen und seriellen Handlungsvollzügen. Während die Agenten in der synchronen Einstellung zugleich Umweltveränderungen erzeugen und dann den kumulativen Effekt dieser Veränderungen beobachten, nehmen die Agenten in der seriellen Einstellung jeweils nur Veränderungen als Folge der Handlung eines (vorherigen, zufällig gewählten) Agenten wahr. In dem hier modellierten Bystander-Szenario wurden die Randbedingungen allerdings so gewählt, dass diese Unterscheidung, wie die Experimente gezeigt haben, so gut wie keinen Einfluss hat (aus Platzgründen wird deshalb hier auf die Abbildungen verzichtet).

Wichtig ist, dass der integrale Bezugsrahmen es nun ermöglicht, gezielt verschiedenartige Gewichtungen der Sozial-Charaktere vorzunehmen. Z. B. kann man nun simulativ nachweisen, dass bereits die geringste Beeinflussung des Charakters des Normbefolgers durch rationale Kosten-Nutzen-Abwägung die Neigung zum Helfen signifikant senkt. In der folgenden Abbildung 12 erkennt man z. B., dass be-

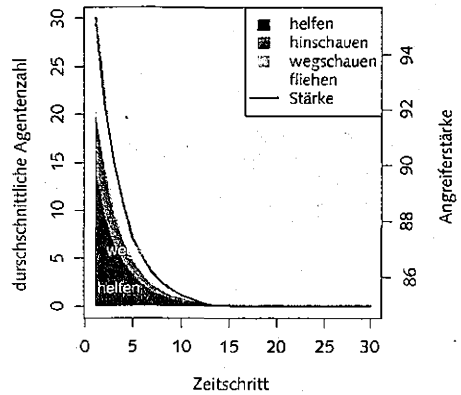


Abb. 13 Graduell gemischter Sozialcharakter II

reits ein Anteil von 10 % rationaler Kosten-Nutzen-Abwägung bei einem ansonsten normbefolgenden Agenten insgesamt dazu führt, dass nur zu Anfang, wenn Daten für die Kosten-Nutzen-Analyse noch nicht hinreichend vorliegen, geholfen wird. Sobald die Agenten erste Erfahrungen gemacht haben, ändern sie ihre Handlungspräferenz von „Helfen“ über ein „Hinschauen“ zum „Flieden“. Die Angreiferstärke wird zwar stark reduziert, aber der „Täter“ letztlich nicht überwältigt.

Auch im Gedankenexperiment völlig undurchdenkbare Sozial-Charakter-Mischungen – komplexe Agenten – sind nun analysierbar, exemplarisch in Abbildung 13 vorgeführt. Dort wird das Verhalten eines Agenten gezeigt, dessen Sozial-Charakter zu 60 % aus homo sociologicus, zu 20 % aus emotional man, zu 5 % aus homo politicus, zu 5 % aus Identitätsbehalter (Held) und zu 10 % aus homo oeconomicus besteht. Schätzen Sie einmal, bevor Sie diese Abbildung betrachten: wird dem Opfer geholfen? Und wenn ja, wie schnell und wie stark?

Zum Schluss sei noch kurz darauf verwiesen, dass die Relevanz von Ambiguität im Entscheidungsprozess in diesem Szenario kaum demonstriert werden kann, da die Agenten nur sehr wenig Zeit zum Lernen haben, sehr wenig Zeit also, um ambiguitätsreduzierende Erfahrungen aufzubauen. Die Experimente haben dementsprechend gezeigt, dass die Berücksichtigung von Ambiguität in diesem Ausnahmefall nur eine sehr geringe Rolle bei der Handlungsselektion spielt.²⁹

²⁹ Eigentlich würde man erwarten, dass die Berücksichtigung von Ambiguität zu uneindeutigeren Handlungsent-

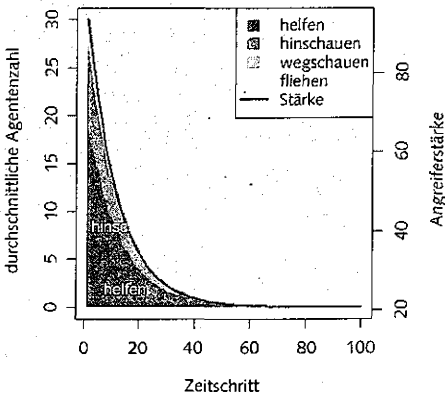


Abb. 12 Graduell gemischter Sozialcharakter I

Zusammenfassend geht es bei diesen Simulationsexperimenten an dieser Stelle *nicht* darum, solide Erkenntnisfortschritte in der Frage des Bystander-Dilemmas zu erzielen. Sondern es sollte mit diesen Ausblicken gezeigt werden, dass der integrale akteurtheoretische Bezugsrahmen so kohärent und vollständig im Sinne von Bunge modelliert ist, dass er in ein Computerprogramm übersetzbar und dann in Simulationsexperimenten einsetzbar ist.

3. Schluss

Das vorgeschlagene Modell ist keine „general theory of action“! Aber es erhebt den Anspruch eines integralen Bezugsrahmens. Diesem Vorschlag zu folgen bedeutet u. a., dass man *nicht* in das bekannte Dilemma gerät, dass jeder Integrationsvorschlag – bezogen auf eine integrale *Theorie* – nur die „multiple Paradigmatase“ (Luhmann 1993: 50) um Eins erhöht. Denn der integrale Bezugsrahmen schließt keine der üblichen akteurtheoretischen Paradigmen aus und ist sogar offen für zukünftige Akteurmodelle. Mit der nun gegebenen Möglichkeit, Handlungselektionen als Ergebnis ganz unterschiedlicher und vielleicht sogar einander widersprechender Orientierungen zu modellieren, könnte ein Problem gelöst sein, auf das schon Max Weber sehr deutlich aufmerksam gemacht hat: „Die handelnden Menschen sind gegebenen Situationen gegenüber oft gegensätzlichen, miteinander kämpfenden Antrieben ausgesetzt, die wir sämtlich ‚verstehen‘. In welcher relativen Stärke aber die verschiedenen im ‚Motivkampf‘ liegenden, uns untereinander gleich verständlichen Sinnbezogenheiten im Handeln sich auszudrücken pflegt, lässt sich, nach aller Erfah-

scheidungen führt, da die Erwartungen weniger sicher und damit die Wert-Erwartungsgewichte weniger eindeutig sind. In den Simulationsexperimenten hat sich jedoch bei der Untersuchung der einzelnen Selektionen einzelner Agenten zumindest ansatzweise gezeigt, dass die Berücksichtigung von Ambiguität im Gegensatz zu ihrer Nicht-Berücksichtigung zu einer *höheren* Eindeutigkeit bei der Auswahl der Handlungsalternativen führt. D.h., unter Berücksichtigung der Ambiguität wurde z. B. eindeutiger die Handlungsalternative „Helfen“ gewählt, was dann auch rascher dazu führte, dass der „Täter“ besiegt werden konnte. Der Grund kann darin gesehen werden, dass in diesem Fall die Agenten, wenn sie in ihrer Handlungselektion unsicher sind, dazu neigen, so zu agieren, wie es dem *Kern* ihres Sozial-Charakters entspricht, der bei diesen Simulationsexperimenten überwiegend auf Normkonformität eingestellt war. Dies sind aber nur vorläufige Annahmen, die noch in weiteren Szenarien, die eine längere Lernzeit beinhalten, überprüft werden müssen.

rung, in äußerst vielen Fällen nicht einmal annähernd, durchaus regelmäßig aber nicht sicher, abschätzen.“ (Weber 1980: 4)

Literatur

- Balog, A., 2001: Neue Entwicklungen in der soziologischen Theorie. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Bailey, K.D., 1990: Social Entropy Theory. Albany: State Univ. of New York Press.
- Berkowitz, L., 1987: Mood, Self-Awareness, and the Willingness to Help. *Journal of Personality and Social Psychology* 52: 721–729.
- Bierhoff, L., 1990: Psychologie hilfreichen Verhaltens. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.
- Bierhoff, H.W., 2000: Skala der sozialen Verantwortung nach Berkowitz und Daniels: Entwicklung und Validierung. *Diagnostica*, H. 1: 18–28.
- Bunge, M., 1987: Kausalität, Geschichte und Probleme. Tübingen: Mohr.
- Carlson, M. / Miller, N., 1987: Explanation of the Relation Between Negative Mood and Helping. *Psychological Bulletin*, H. 1: 94–108.
- Drösser, C., 1994: Fuzzy Logic. Methodische Einführung in krauses Denken. Rowohlt: Reinbek.
- Emirbayer, M., 1997: Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology* 102: 281–317.
- Esser, H., 2000a: Normen als Frames: Das Problem der „Unbedingtheit“ des normativen Handelns. S. 137–155 in: R. Metz / K. Mühler / K.-D. Opp (Hrsg.), Normen und Institutionen. Entstehung und Wirkungen. Leipzig.
- Esser, H., 2000b: Soziologie – Spezielle Grundlagen. Bd. 5: Institutionen. Frankfurt/Main, New York: Campus.
- Esser, H., 2001: Soziologie – Spezielle Grundlagen. Bd. 6: Sinn und Kultur. Frankfurt/Main/New York: Campus.
- Esser, H., 2002: In guten wie in schlechten Tagen? Das Framing der Ehe und das Risiko zur Scheidung. Eine Anwendung und ein Test des Modells der Frame-Selektion. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 54: 27–63.
- Esser, H., 2003: Die Rationalität der Werte. Die Typen des Handelns und das Modell der soziologischen Erklärung. S. 154–188 in: A. Bienfait et al. (Hrsg.), Das Weber Paradigma. Tübingen: Mohr.
- Esser, H., 2004: Wertrationalität. S. 97–112 in: A. Diekmann / T. Voss (Hrsg.), Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften. München: Oldenbourg.
- Etzrodt, C., 2001: Menschliches Verhalten. Eine Synthese aus mikroökonomischen und mikrosoziologischen Theorien. Konstanz: UVK.
- Fan, J.-L. / Ma, Y.-L., 2002: Some New Fuzzy Entropy Formulas. *Fuzzy Sets and Systems* 128: 285–303.
- Fararo, T.J., 2000: Theoretical Sociology in the 20th Century. *Journal of Social Structure*, Nr.2: <http://www.cmu.edu/joss/content/articles/volume2/Fararo.html>.
- Fararo, T.J., 2001: Social Action Systems. Foundation and Synthesis. Westport: Praeger Publ.
- Fararo, T.J., 2004: Über die Grundlagen der Handlungs-

- theorie: Vier Imperative. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 29: 3–26.
- Gerstenberger, H., 1988: Handeln und Wandeln. Anmerkungen zu Anthony Giddens' theoretischer „Konstitution der Gesellschaft“. *Prokla*, H. 2: 144–164.
- Giddens, A., 1988: Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung. Frankfurt/Main, New York: Campus.
- Habermas, J., 1981: Theorie des kommunikativen Handelns. 2 Bd. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Habermas, J. / Luhmann, N., 1971: Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie – Was leistet die Systemforschung? Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Hedström, P., 2005: *Dissecting the Social. On the Principles of Analytical Sociology*. Cambridge: University Press.
- Hempel, C.G., 1939: Vagueness and Logic. *Philosophie of Science* 6: 163–180.
- Holler, M.J. / Illing, G., 1991: Einführung in die Spieltheorie. Berlin: Springer.
- Hondrich, K.O. / Matthes, J. (Hrsg.), 1978: *Theorienvergleich in den Sozialwissenschaften*, Darmstadt/Neuwied: Luchterhand.
- Isen, A.M., 1970: Success, Failure, Attention, and Reaction to Others: The Warm Glow of Success. *Journal of Personality and Social Psychology* 4: 294–301.
- Joas, H., 1992: Die Kreativität des Handelns. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kosko, B., 1992: *Neural Networks and Fuzzy Systems. A Dynamical Approach to Machine Intelligence*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kosko, B., 1994: The Probability Monopol. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*: 32–33.
- Kosko, B., 1995: Fuzzy logisch. Eine neue Art des Denkens. Düsseldorf: Econ.
- Kosko, B., 1997: *Fuzzy Engineering*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kosko, B., 2001: *Die Zukunft ist fuzzy. Unschärfe Logik verändert die Welt*. München, Zürich: Piper.
- Kron, T., 2000: Die Fahrt mit dem Dschagannath-Wagen – Anthony Giddens' „Konsequenzen der Moderne“. S. 199–213 in: U. Schimank / U. Volkmann (Hrsg.), *Soziologische Gegenwartsdiagnosen I – Eine Einführung*. Opladen: Leske + Budrich.
- Kron, T. (Hrsg.), 2002: *Luhmann modelliert – Sozionische Ansätze zur Simulation von Kommunikationssystemen*. Opladen: Leske + Budrich.
- Kron, T., 2004a: *Probleme der Voluntaristischen Handlungstheorie von Richard Münch*. Schweizerische Zeitschrift für Soziologie 30: 35–58.
- Kron, T., 2004b: *General Theory of Action? Inkonsistenzen in der Handlungstheorie von Hartmut Esser*. Zeitschrift für Soziologie 33: 186–205.
- Kron, T., 2005a: *Der komplizierte Akteur – Vorschlag für einen integralen akteurtheoretischen Bezugsrahmen*. Münster: LIT.
- Kron, T., 2005b: *Fuzzy-Logik für die Soziologie*. Österreichische Zeitschrift für Soziologie: 51–89.
- Kron, T. / Lasarczyk, C.W.G. / Schimank, U., 2003: *Doppelte Kontingenz und die Bedeutung von Netzwerken für Kommunikationssysteme – Ergebnisse einer Simulationsstudie*. Zeitschrift für Soziologie 32: 374–395.
- Kron, T. / Winter, L., 2005: *Fuzzy Systems. Überlegungen zur Vagheit sozialer Systeme*. Erscheint in: *Soziale Systeme*, H. 2.
- Latané, B. / Darley, J.M., 1968: *Group Inhibition of Bystander Intervention in Emergencies*. *Journal of Personality and Social Psychology*, No. 3: 215–221.
- Latané, B. / Darley, J.M., 1970: *The Unresponsive Bystander: Why Doesn't He Help?*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Latané, B. / Nida, S., 1981: *Ten Years of Research on Group Size and Helping*. *Psychological Bulletin* 308–324.
- Lepperhoft, N., 2000: *Dreamscape: Simulation der Entstehung von Normen im Naturzustand mittels eines computerbasierten Modells des Rational-Choice-Ansatzes*. Zeitschrift für Soziologie 29: 463–484.
- Li, S., 1989: *Measuring the Fuzziness of Human Thoughts: An Application of Fuzzy Sets to Sociological Research*. *Journal of Mathematical Sociology* 14: 67–84.
- Lück, H.E., 1994: *Hilfverhalten*. S. 187–191 in: D. Frey / S. Greif (Hrsg.), *Sozialpsychologie – Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen*. Weinheim: PVU.
- Luoh, L. / Wang, W.-J., 2000: *A Modified Entropy for General Fuzzy Sets*. *International Journal of Fuzzy Systems* 2: 300–304.
- Luhmann, N., 1984: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N., 1993: *Handlungstheorie und Systemtheorie*. S. 50–66 in: N. Luhmann: *Soziologische Aufklärung, Band 3: Soziales System, Gesellschaft, Organisation*. Wiesbaden, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N., 1997: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Malsch, T. et al., 1998: *Sozionik. Expeditionen ins Grenzgebiet zwischen Soziologie und Künstlicher Intelligenz*. S. 9–24 in: T. Malsch (Hrsg.), *Sozionik. Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*. Berlin: Sigma.
- Meyer, G. / Hermann, A., 1999: „...normalerweise häßt' da schon jemand eingreifen müssen.“ *Zivilcourage im Alltag von BerufsschülerInnen*. Studien zu Politik und Wissenschaft. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.
- Montgomery, J.D., 2000: *The Self as a Fuzzy Set of Roles, Role Theory as a Fuzzy System*. *Sociological Methodology* 30: 261–314.
- Müller, K., 2002: *Die Strukturierung der Moderne. Anthony Giddens Beitrag zu Sozialtheorie und soziologischer Zeitdiagnose*. S. 163–201 in: C. Stark / C. Lahusen (Hrsg.), *Theorien der Moderne. Einführung in zentrale Paradigmen der soziologischen Gegenwartsanalyse*. München, Wien: Oldenbourg.
- Münch, R., 1982: *Theorie des Handelns. Zur Rekonstruktion der Beiträge von Talcott Parsons, Emile Durkheim und Max Weber*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Münch, R., 1984: *Die Struktur der Moderne. Grundmuster und differentielle Gestaltung des institutionellen Aufbaus der modernen Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Münch, R., 1993: *Kreativität und Gesellschaft. Über die pragmatische Erneuerung der Handlungstheorie in gesellschaftstheoretischer Absicht*. Schweizerische Zeitschrift für Soziologie: 289–306.

- Münch, R., 1994: *Sociological Theory. From the 1850s to the Present*. Chicago: Nelson-Hall.
- Parsons, T., 1937: *The Structure of Social Action*. New York: Free Press.
- Parsons, T., 1951: *The Social System*. Glencoe, Ill.: Free Press.
- Parsons, T., 1967: *Sociological Theory and Modern Society*. New York: Free Press.
- Parsons, T., 1986: *Akteur, Situation und normative Muster*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Piliavin, J.A. / Piliavin, I.M., 1972: *Effect of Blood on Reactions to a Victim*. *Journal of Personality and Social Psychology*, H. 3: 353–361.
- Pipino, L.L. / van Gigh, J.P.; 1981: *Potential Impact of Fuzzy Sets on the Social Sciences*. *Cybernetics and Systems* 12: 21–35.
- Plümper, T., 1996: *Entscheidung unter Unsicherheit und die Rationalität von Routinen*. S. 177–206 in: U. Druwe / V. Kunz (Hrsg.), *Handlungs- und Entscheidungstheorie in der Politikwissenschaft. Eine Einführung in Konzepte und Forschungsstand*. Opladen: Leske + Budrich.
- Ragin, C.C., 2000: *Fuzzy-Set Social Science*. Chicago, London: University of Chicago Press.
- Ragin C.C. / Pennings, P., 2005: *Fuzzy Sets and Social Research*. *Sociological Methods and Research* 33: 423–430.
- Reckwitz, A., 2003: *Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive*. *Zeitschrift für Soziologie* 32: 282–301.
- Rifkin, J., 1985: *Entropie. Ein neues Weltbild*. Frankfurt/Main, Berlin, Wien: Ullstein.
- Roetheli, C., 2002: *Wann wissen wir genug? Stopp-Mechanismen bei komplexen Entscheidungen*. Berlin: Lange.
- Schimank, U., 1992: *Spezifische Interessenkonsens trotz generellem Orientierungsdissens: Ein Integrationsmechanismus polyzentrischer Gesellschaften*. S. 236–275 in: H.-J. Giegel (Hrsg.), *Kommunikation und Konsens in modernen Gesellschaften*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Schimank, U., 1995: *Teilsystemevolutionen und Akteurstrategien. Die zwei Seiten struktureller Dynamiken moderner Gesellschaften*. *Soziale Systeme*, H. 1: 73–100.
- Schimank, U., 2000: *Handeln und Strukturen. Einführung in die akteurtheoretische Soziologie*. Weinheim: Juventa.
- Schimank, U., 2002: *Theoretische Modelle sozialer Struktur- und Akteurdynamiken: Ein Gefüge von Generalisierungsniveaus*. S. 151–178 in: R. Mayntz (Hrsg.), *Akteure – Mechanismen – Modelle. Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen*. Frankfurt/Main, New York: Campus.
- Schimank, U., 2005: *Differenzierung und Integration der modernen Gesellschaft. Beiträge zur akteurzentrierten Differenzierungstheorie 1*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schmid, M., 1991: *Soziologie als allgemeine Handlungstheorie*. S. 17–43 in: *Sozialwissenschaftliche Disziplinen und ihre Gegenstandskonstitution*. Neubiberg, Fakultät für Pädagogik: Forschungsberichte der Universität der Bundeswehr.
- Schmid, M., 1998: *Soziales Handeln und strukturelle Selektion. Beiträge zur Theorie sozialer Systeme*. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher.
- Schmid, M., 2001: *Theorienvergleich in den Sozialwissenschaften. Erwägen Wissen Ethik*, H. 4: 481–494.
- Schmid, M., 2004: *Rationales Handeln und soziale Prozesse. Beiträge zur soziologischen Theoriebildung*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schneider, W.L., 2002: *Grundlagen der soziologischen Theorie*. 2 Bände. Wiesbaden: Westdeutscher.
- Schulz-Schaeffer, I., 1998: *Akteure, Aktanten und Agenten. Konstruktive und rekonstruktive Bemühungen um die Handlungsfähigkeit von Technik*. S. 129–167 in: T. Malsch (Hrsg.), *Sozionik. Soziologische Ansichten über künstliche Sozialität*. Berlin: Sigma.
- Shannon, C.E., 1948: *A Mathematical Theory of Communication*. *Bell System Technical Journal* 27: 379–423 and 623–656.
- Shannon, C.E. / Warren W., 1949: *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Smithson, M., 1988: *Fuzzy Set Theory and the Social Sciences: The Scope for Applications*. *Fuzzy Set and Systems* 26: 1–21.
- Smithson, M., 2005: *Fuzzy Set Inclusion. Linking Fuzzy Set Methods with Mainstream Techniques*. *Sociological Methods and Research* 33: 431–461.
- Spies, M., 1993: *Unsicheres Wissen. Wahrscheinlichkeit, Fuzzy-Logik, neuronale Netze und menschliches Denken*. Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum.
- Weber, M., 1980: *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr.
- Zadeh, L.A., 1965: *Fuzzy Sets. Information and Control*, 8: 338–353.
- Zhang, J. / Brody, C.J. / Wright, J.D., 1994: *Sociological Applications of Fuzzy Classification Analysis*. *Applied Behavioral Science Review*, H. 2: 171–186.

Autorenvorstellung: Thomas Kron, geb. 1970 in Lank-Latum. 1992–1997 Magister-Studium der Soziologie, Politik- und Medienwissenschaften in Düsseldorf. 2000 Promotion zum Dr. rer. pol. in Bamberg. 2005 Habilitation in Hagen. 2000–2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FernUniversität in Hagen; gegenwärtig Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Forschungsschwerpunkte: Analytische Soziologie, Akteur- und Systemtheorie, Sozionik, Gegenwartsdiagnosen, Terrorismus, Qualitativ-Vergleichende Analysen.

Aktuellste Publikationen: *Zum bivalenten Denken bei Niklas Luhmann, Hartmut Esser und Max Weber*. In: R. Greshoff (Hrsg.), *Die Integrative Sozialtheorie von Hartmut Esser im Spiegel der Konzeptionen von Max Weber und Niklas Luhmann*. Wiesbaden, 2006 (mit Lars Winter, im Druck); *Der komplizierte Akteur – Vorschlag für einen integralen akteurtheoretischen Bezugsrahmen*. Münster, 2005; *Fuzzy-Logik für die Soziologie*. In: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 2005, H. 3: 51–89; *General Theory of Action? Inkonsistenzen in der Handlungstheorie von Hartmut Esser*. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 2004, H. 3: 186–205. *Die Gesellschaft der Literatur*. Opladen, 2004 (Hrsg. mit Uwe Schimank).

